



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO	
Pregão Eletrônico N.º 010/2012	
(Regido pela Lei Complementar 123/06, pela Lei 10.520/02, pelos Decretos 3.931/01, 5.450/05, 6.204/07 e subsidiariamente pelas Leis 8.078/90, Lei 8.666/93, 9.784/99 e suas alterações)	
Setor:	CLCON – Coordenadoria de Licitações e Contratos
Tipo:	Menor Preço
Objeto:	Registro de preços para futura prestação de serviços de telecomunicações de dados visando à atualização tecnológica da rede de longa distância da Justiça do Trabalho.
SESSÃO PÚBLICA PARA FORMULAÇÃO DE LANCES	
Dia:	Consultar o portal www.comprasnet.gov.br
Hora:	Consultar o portal www.comprasnet.gov.br
Local:	www.comprasnet.gov.br
Local, dias e horários para leitura ou obtenção deste edital	
Dia:	Segunda a sexta-feira
Hora:	Das 12h às 18h
Local:	SAFS, quadra 8, lote 1, Bloco A, 3º andar, sala 333, Coordenadoria de Licitações e Contratos, CEP 70070-600, Brasília-DF
Custo do edital impresso: R \$ 0,15 (quinze centavos) por página	

Acompanhe esta licitação e seus atos na internet nos portais
www.tst.jus.br e www.comprasnet.gov.br

Observação: o pregoeiro informa que os pedidos de esclarecimento e as impugnações referentes a este procedimento devem ser encaminhados exclusivamente por meio eletrônico via internet, para o endereço cpl@tst.jus.br, conforme o art. 19 do decreto n.º 5.450/05.

Retire o edital gratuitamente pelos portais
www.tst.jus.br e www.comprasnet.gov.br



1. Objeto da Licitação

- 1.1. O objeto deste certame é o registro de preços para futura prestação de serviços de telecomunicações de dados visando à atualização tecnológica da rede de longa distância da Justiça do Trabalho, para a interligação da Sede do Tribunal Superior do Trabalho – TST a todos os Tribunais Regionais do Trabalho – TRT's, **Cód. CATSER: 25135**, conforme especificado na tabela abaixo, nos termos e condições constantes neste edital, no Termo de Referência e seus anexos.

GRUPO 1 - <i>BACKBONE</i> NACIONAL					
ITEM	ESPECIFICAÇÃO			QUANTIDADE A SER REGISTRADA	QUANT. INICIAL DE LINKS A SER CONTRATADA
	NÍVEL DE SERVIÇO	BANDA (Kbps)	REDUNDÂNCIA		
1	NP-3	4.096	SIM	24	24
2	NP-5	8.192	SIM	24	0
3	NP-7	16.384	SIM	24	0
4	NP-8	32.768	SIM	2	0
5	NP-9	49.152	SIM	2	1
6	NP-10	65.536	SIM	2	0

- 1.2. Será registrado o valor mensal unitário para cada item do grupo.
- 1.3. As empresas interessadas em participar desta licitação deverão verificar todas as especificações constantes do Termo de Referência em anexo a este edital, dentre as quais as do item 2 e seus subitens, bem como as do Anexo Técnico.
- 1.3.1. Observar que serão realizados certames regionalizados, conforme descrito no item 2.3 do Termo de Referência, para contratar os *backbones* regionais que se integrarão numa única rede por meio do *backbone* nacional, objeto desta licitação.

2. Condições para Participação

- 2.1. Poderão participar deste pregão os interessados que atenderem a todas as exigências constantes deste edital e seus anexos, que estiverem previamente credenciados perante a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, provedor do sistema eletrônico, cuja comunicação se dá pela Internet.
- 2.1.1. Para ter acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar do pregão deverão dispor de chave de identificação e senha que poderão ser



utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando cancelada por solicitação do credenciado ou em virtude de seu descadastramento perante o SICAF.

- 2.1.2. O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua inteira responsabilidade bem assim quaisquer transações efetuadas diretamente ou por seu representante, e não caberá ao provedor do sistema ou ao TST a responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.
- 2.1.3. A perda da senha ou a quebra do sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.
- 2.1.4. O credenciamento perante o provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.
- 2.2. Ficam impedidos de participar desta licitação os interessados que se encontrem sob falência, concordata, concurso de credores, dissolução, liquidação, empresas estrangeiras que não funcionem no país, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punidos com suspensão do direito de licitar e contratar pelo TST ou por qualquer órgão da Administração Pública Federal (TCU, Acórdão 2.218/2011 – 1ª Câmara).
- 2.3. Será permitida a participação de consórcio de empresas, obedecidas as regras estabelecidas no art. 16 do Decreto n.º 5.450/2005.

3. Credenciamento dos Representantes

- 3.1. O credenciamento do licitante bem assim a sua manutenção dependerá de registro atualizado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no § 2º do art. 3º do Decreto nº 5.450/05.
 - 3.1.1. Caberá ao licitante interessado em participar do pregão eletrônico credenciar-se no SICAF, conforme disposto no inciso I do art. 13 do Decreto 5.450/05.
- 3.2. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico e assumirá como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

4. Forma de Apresentação da Proposta

- 4.1. As propostas deverão ser formuladas e encaminhadas exclusivamente por meio do sistema eletrônico, respeitados os prazos nele estipulados, e consignar nos campos apropriados do sistema o preço unitário para cada item integrante do grupo,



correspondente ao valor mensal de um enlace, expresso em reais, incluídos todos os impostos, taxas, fretes e demais encargos.

- 4.1.1. No campo apropriado do sistema, o licitante deverá informar a quantidade a ser registrada;
- 4.1.2. Não será aceito quantitativo inferior ao total previsto para registro.
- 4.2. Os interessados deverão cotar todos os itens do grupo, sob pena de desclassificação.
- 4.3. No campo “Descrição Detalhada do Objeto Ofertado” solicita-se que seja incluído o prazo de validade da proposta, que deverá ser de, no mínimo, noventa dias, cuja omissão e/ou contrariedade implica a aceitação do prazo indicado;
- 4.4. Serão desclassificadas as propostas que comprovadamente cotarem objeto diverso daquele requerido nesta licitação, **que deixarem de cotar qualquer item do grupo**, ou as que desatendam às exigências deste edital.
- 4.5. Os licitantes devem encaminhar, no ato de envio de suas propostas, de forma virtual, utilizando a funcionalidade existente no sistema de pregão eletrônico, as seguintes declarações:
 - 4.5.1. Inexistência de fato superveniente que o impeça de participar do certame;
 - 4.5.2. Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;
 - 4.5.3. Concordância com as condições estabelecidas neste edital e que atende aos requisitos de habilitação;
 - 4.5.4. Atendimento aos requisitos do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, no caso de microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas.
- 4.6. As referidas declarações somente poderão ser visualizadas e impressas a partir da fase de aceitação e habilitação, respectivamente, quando também poderão ser alteradas ou reenviadas pelos licitantes, por solicitação do pregoeiro.

5. Critério de Aceitabilidade dos Preços

- 5.1. Os preços deverão ser cotados em reais, com duas casas decimais, sob pena de serem truncados, e serão irrealizáveis até a data de assinatura da Ata de Registro de preços.
 - 5.1.1. Após a referida assinatura, os valores constantes da Ata de Registro de Preços admitem revisão, conforme disciplinado no item 15.1 deste edital.
- 5.2. Serão desclassificadas as propostas e lances que ofereçam preços excessivos ou inexequíveis.
 - 5.2.1. Somente poderá ser considerado excessivo qualquer preço após o encerramento da etapa de lances e, quando formulada contraproposta pelo



Pregoeiro, após sua recusa ou no caso de omissão por parte do respectivo proponente

- 5.2.2. O ônus da prova da exequibilidade dos preços cotados incumbe ao autor da proposta, no prazo de três dias úteis contados da notificação.

6. Sessão Pública do Pregão Eletrônico

- 6.1. A sessão pública deste pregão eletrônico, conduzida pelo pregoeiro designado, ocorrerá em data e hora indicadas exclusivamente no sistema eletrônico e obedecerá ao rito estabelecido nos Decretos 5.450/05 e 6.204/07.

- 6.1.1. Por força do disposto no art. 13, inciso IV do Decreto 5450/2005, os licitantes estão obrigados a acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a licitação, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

- 6.2. Aberta a sessão pública, o pregoeiro verificará as propostas apresentadas e desclassificará aquelas cujos dados disponíveis revelem estar em desconformidade com os requisitos estabelecidos neste edital.

- 6.2.1. O pregoeiro, ao abrir os itens para análise, abrirá o grupo e procederá a análise das propostas de cada item do grupo.

- 6.2.2. A desclassificação de um único item do grupo implicará a desclassificação da proposta para todo o grupo.

- 6.2.3. A desclassificação de proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento, em tempo real, por todos os participantes.

- 6.2.4. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento da Licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão de sua proposta, durante a realização da Sessão Pública.

- 6.3. O sistema ordenará automaticamente somente as propostas classificadas pelo pregoeiro, as quais participarão da fase de lances.

- 6.4. O pregoeiro dará início à fase competitiva, quando então os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

- 6.5. Na fase de lances, a disputa será por item, embora a classificação final seja pelo valor global do grupo.

- 6.5.1. Não se recomenda concentrar o esforço de redução em apenas um, ou mesmo em um subconjunto de itens que integram o grupo, pois os demais, se



incompatíveis com o respectivo valor estimado, podem levar à desclassificação da respectiva empresa proponente, nos termos do item 7.6.1.

- 6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos e inferiores aos últimos por eles ofertados e registrados pelo sistema, e caso haja dois ou mais lances iguais, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.
- 6.7. Na fase competitiva do pregão, o intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a 20 segundos, conforme IN SLTI/MPOG nº 03, de 16/12/2011.
- 6.7.1. Os lances enviados em desacordo com o item anterior serão descartados automaticamente pelo sistema.
- 6.8. A cada lance ofertado por item, o Sistema atualizará automaticamente o valor global do grupo.
- 6.9. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado que tenha sido apresentado pelos demais licitantes, vedada a identificação do detentor do lance.
- 6.10. A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do pregoeiro.
- 6.11. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até trinta minutos, aleatoriamente determinado, no fim do qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 6.12. **A empresa que ofertar o menor valor global do grupo será classificada em primeiro lugar pelo critério de Julgamento por Preço Global – Lote.**
- 6.13. No caso de desconexão do pregoeiro durante a etapa de lances, se o sistema eletrônico permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.
- 6.14. **Se estiverem participando do certame microempresas e empresas de pequeno porte, será observada a disciplina estabelecida nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123/06, regulamentados pelo art. 5º do Decreto 6.204/07.**

7. Julgamento das Propostas e Habilitação

- 7.1. Encerrada a etapa de lances, o pregoeiro, utilizando a funcionalidade de “convocação de anexos” existente no sistema de pregão eletrônico, notificará o licitante melhor classificado a enviar as planilhas de custos e formação de preços, conforme modelo constante no item 9 do Anexo Técnico do Termo de Referência, no prazo de duas horas, o qual poderá ser estendido a critério do pregoeiro, mediante solicitação e justificativa do licitante.



- 7.1.1. Erros e omissões existentes nas planilhas inicialmente enviadas poderão ser retificados pelo licitante, após solicitação ou consentimento do pregoeiro, desde que nenhum dos preços finais ofertados para cada um dos itens que compõem o grupo sofra acréscimo.
- 7.1.2. Este documento não integra a proposta e o seu envio constitui mera diligência destinada a comprovar a exequibilidade dos preços ofertados.
- 7.1.3. As referidas planilhas deverão ser impressas e remetidas, preferencialmente, no formato PDF, criado exatamente com a finalidade de conferir portabilidade a operações como esta.
- 7.1.4. Os modelos de Planilhas e Quadros no formato Excel estarão disponíveis na página da internet do TST – <ftp://licitacao:publiclicitacao@ftp.tst.jus.br/Planilhas/RedeJT.xls>
- 7.1.5. Previamente à solicitação de envio da planilha, o pregoeiro irá verificar se o licitante está conectado e acompanhando a sessão pública. O pregoeiro irá indagar ao licitante se tem interesse em apresentar a planilha na forma do edital. Será concedido o prazo de 15 (quinze) minutos para que ele se manifeste por meio do chat em resposta à indagação. Se esgotado o referido prazo, o licitante não se manifestar, terá sua proposta desclassificada, com fundamento no disposto no art. 13, inciso IV do Decreto 5.450/2005.
- 7.2. Examinada as referidas planilhas pela unidade administrativa responsável, caberá ao pregoeiro decidir motivadamente a respeito da aceitabilidade da proposta, observados os seguintes requisitos:
 - 7.2.1. A conformidade da proposta com as especificações do objeto;
 - 7.2.2. A compatibilidade do preço ofertado em relação ao estimado para registro.
- 7.3. Serão recusadas propostas com o quantitativo inferior ao total previsto para registro.
- 7.4. As propostas que apresentarem preços manifestamente inexequíveis serão desclassificadas:
 - 7.4.1. Consideram-se preços manifestamente inexequíveis aqueles que, comprovadamente, forem insuficientes para a cobertura dos custos decorrentes da contratação pretendida;
 - 7.4.2. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso de necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas outras diligências.



- 7.5. Examinada a proposta classificada em primeiro lugar, quanto ao objeto e valor, caberá ao pregoeiro decidir motivadamente a respeito da sua aceitabilidade.
- 7.6. **O pregoeiro realizará a aceitação da proposta para o grupo, sendo impossível aceitar parte dos itens.**
- 7.6.1. O preço ofertado final de cada item que integra um grupo deve ser compatível com o valor estimado para a respectiva contratação.
- 7.7. O pregoeiro poderá encaminhar contraproposta ao licitante que tenha apresentado o lance mais vantajoso pelo sistema eletrônico, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, inadmissível negociar condições diferentes daquelas previstas no edital.
- 7.7.1. A negociação será realizada exclusivamente pelo canal de comunicação (*chat*) existente no sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 7.8. Em seguida, o pregoeiro verificará a habilitação do licitante conforme disposições do edital.
- 7.9. Constatado o atendimento pleno das exigências contidas no edital, o proponente será declarado vencedor.
- 7.10. Se a proposta não for aceita ou se o licitante não atender às exigências habilitadoras, em descumprimento dos requisitos estabelecidos neste edital e seus anexos, a proposta será desclassificada e o pregoeiro examinará as propostas subsequentes, na ordem de classificação, até a obtenção de uma que atenda ao edital.
- 7.11. Será desconsiderada qualquer oferta de vantagem não prevista neste edital e em seus anexos.
- 7.12. O pregoeiro, em qualquer fase do procedimento, poderá promover diligências julgadas necessárias à análise das propostas e da documentação, e os licitantes deverão atender às solicitações no prazo por ele estipulado, contado do recebimento da intimação.
- 7.13. Se um dos licitantes estiver impedido de participar em licitações ou tiver sido declarado inidôneo para licitar e contratar com a Administração Pública, será afastado do certame sem prejuízo das sanções legais cabíveis.
- 7.14. No julgamento da habilitação e das propostas, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas e dos documentos, nem sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado registrado em ata e acessível a todos, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.



7.15. **As empresas vencedoras do certame somente deverão encaminhar propostas, declarações ou quaisquer outros documentos se expressamente solicitado pelo pregoeiro, mediante notificação efetuada pelo canal de comunicação (*chat*), sob pena de serem descartados.**

7.16. O sistema eletrônico produzirá automaticamente ata circunstanciada da sessão pública imediatamente após seu encerramento, a qual ficará acessível no Portal de Compras do Governo Federal – COMPRASNET e nela serão registradas as ocorrências relevantes.

8. Requisitos de Habilitação dos Licitantes

8.1. Para habilitar-se na presente licitação, o interessado deverá apresentar toda a documentação comprobatória da:

- a) Habilitação jurídica;
- b) Regularidade fiscal e trabalhista;
- c) Qualificação econômica e financeira;
- d) Qualificação técnica;
- e) Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

8.2. A **habilitação jurídica** será comprovada mediante a apresentação da seguinte documentação:

- 8.2.1. Prova de registro comercial, no caso de empresa individual;
- 8.2.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor devidamente registrado, no caso de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, no qual deverá estar contemplado, entre os objetivos sociais, a execução de atividades da mesma natureza ou compatíveis com o objeto da licitação;
- 8.2.3. No caso de consórcio de empresas, comprovação da existência de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, com a relação de empresas participantes do consórcio e seus respectivos CNPJ's e indicação da empresa-líder;
- 8.2.4. Inscrição do ato constitutivo no órgão competente acompanhada, no caso de sociedades civis, de prova da diretoria em exercício; e
- 8.2.5. Decreto de autorização, no caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País.

8.3. A **regularidade fiscal e trabalhista** será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:



- 8.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);
- 8.3.2. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo à sede ou domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 8.3.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal mediante Certidão conjunta quanto a débitos relativos a tributos federais e à dívida ativa da União expedida pela Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, nos termos do art. 1.º do Decreto Federal 6.106/2007;
- 8.3.4. Prova de regularidade perante as Fazendas Estadual e Municipal, mediante certidões expedidas pelos órgãos competentes, quando for o caso, e que estejam dentro do prazo de validade expresso na própria certidão, composta de:
 - 8.3.4.1. Certidão negativa expedida pela Secretaria da Fazenda do Estado ou Distrito Federal; e
 - 8.3.4.2. Certidão negativa expedida pela Prefeitura Municipal, quando couber.
- 8.3.5. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, mediante a apresentação do CRF - Certificado de Regularidade do FGTS.
 - 8.3.5.1. Caso a empresa licitante não apresente o CRF, o pregoeiro verificará a regularidade pela consulta à base de dados da Caixa Econômica Federal, pela Internet.
- 8.3.6. Comprovação de que a empresa detém situação regular perante o INSS, na forma exigida no § 3.º do art. 195 da Constituição Federal, com a apresentação da CND - Certidão Negativa de Débitos.
 - 8.3.6.1. Caso a empresa licitante não apresente a CND, o pregoeiro verificará a regularidade pela consulta à base de dados da Previdência Social, pela Internet, na forma da OS 207 do INSS, de 08-04-99.
- 8.3.7. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.



8.4. A **qualificação econômico-financeira** será comprovada mediante apresentação dos seguintes documentos:

8.4.1. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, em que sejam nomeados os valores do ativo circulante (AC) e do passivo circulante (PC), de modo a extrair-se **Índice de Liquidez Corrente (ILC) superior a um**, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios;

8.4.1.1. Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

8.4.1.2. As empresas que apresentarem ILC igual ou menor do que um quando de sua habilitação, em vista dos riscos para a administração, deverão comprovar capital social no valor mínimo de dez por cento do valor da contratação resultante da licitação, admitida a atualização para a data de apresentação da proposta mediante índices oficiais.

8.4.1.3. No caso de consórcio de empresas, todas as participantes deverão demonstrar atendimento aos índices contábeis, sob pena de inabilitação.

8.4.1.4. Serão considerados aceitos, na forma da lei, balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

- a) Publicados em Diário Oficial ou;
- b) Publicados em jornal de grande circulação ou;
- c) Registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou;
- d) Por cópia do Livro Diário autenticado pela Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante, na forma da IN 65 do Departamento Nacional do Registro do Comércio – DNRC, de 1.º-08-97, art. 6º, junto com o original do Diário para cotejo pelo pregoeiro ou acompanhada obrigatoriamente da cópia dos Termos de Abertura e de Encerramento.

8.4.1.5. As empresas com menos de um exercício financeiro devem cumprir a exigência deste item mediante apresentação de Balanço de Abertura ou do último Balanço Patrimonial levantado, conforme o caso.



- 8.5. A **qualificação técnica** será comprovada mediante apresentação de, pelo menos, um atestado de capacidade técnica compatível com o objeto desta licitação.
- 8.5.1. A empresa cujos dados cadastrais no SICAF incluam o fornecimento de bem ou a prestação de serviço compatível com o objeto licitado, terá sua capacidade técnica presumida e ficará, a critério do pregoeiro, dispensada da apresentação do atestado de capacidade técnica.
- 8.6. Disposições gerais sobre habilitação:
- 8.6.1. Para conferir a qualificação técnica das empresas informada mediante documentos, o Pregoeiro poderá visitar as instalações da proponente, a seu critério e sem comunicação prévia, sob pena de exclusão do certame a qualquer tempo, em caso de discrepância.
- 8.6.2. A habilitação dos licitantes será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.
- 8.6.3. **Os licitantes que estiverem em situação regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF poderão deixar de apresentar os documentos referentes à HABILITAÇÃO JURÍDICA, QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA e REGULARIDADE FISCAL.**
- 8.6.4. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF, e quando houver necessidade de envio de anexos, deverão ser encaminhados de forma virtual, utilizando a funcionalidade de convocação de anexos existente no sistema de pregão eletrônico, no prazo de uma hora contada da solicitação do Pregoeiro, e apresentados no original ou por cópia autenticada em dois dias úteis após o encerramento da sessão pública.
- 8.6.4.1. Comprovada a impossibilidade de envio por meio da referida ferramenta, a critério do Pregoeiro, poderá ser utilizada outra forma de envio.
- 8.6.5. Para fins de habilitação, a verificação pelo órgão promotor do certame nos portais oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova.
- 8.6.6. Se a documentação de habilitação não estiver completa e correta, ou contrariar qualquer dispositivo deste edital e seus anexos, poderá o pregoeiro considerar o proponente inabilitado.
- 8.6.7. Caso o licitante seja inabilitado por irregularidade constatada quando da consulta no SICAF, e comprovar, exclusivamente mediante apresentação do



Recibo de Solicitação de Serviço – RSS, nos termos do art. 37 da IN SLTI/MPOG n.º 02, de 11/10/2010, ter entregado a documentação à sua Unidade Cadastradora no prazo regulamentar, o pregoeiro suspenderá os trabalhos para proceder diligência, na forma estabelecida no § 3º do art. 43 da Lei n.º 8.666/1993.

- 8.6.8. Os documentos deverão ter validade expressa ou estabelecida em lei, admitidos como válidos, no caso de omissão, os emitidos a menos de noventa dias.
- 8.6.9. Não serão aceitos **protocolos de entrega** ou **solicitação de documento** em substituição aos documentos requeridos no presente edital e seus anexos.
- 8.6.10. Os documentos apresentados com a validade expirada, se não for falta sanável, acarretarão a inabilitação do proponente.
- 8.6.11. **Para as microempresas e empresas de pequeno porte, a comprovação da regularidade fiscal observará a disciplina estabelecida nos artigos 42 e 43 da Lei Complementar 123, de 14/12/06, regulamentados pelo art. 4º do Decreto 6.204, de 05/09/07.**

9. Instruções e Normas para Impugnação do Edital e Interposição de Recursos

- 9.1. Até **dois dias úteis** antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá **impugnar** o ato convocatório do pregão eletrônico.
 - 9.1.1. Caberá ao pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração do edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até vinte e quatro horas.
 - 9.1.2. Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame.
- 9.2. Os pedidos de esclarecimento referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via Internet, para o endereço indicado na folha de rosto, em mensagens escritas que não podem conter qualquer anexo, sob pena de serem descartadas, assim como as impugnações que não observarem as mesmas restrições de forma e conteúdo.
- 9.3. A formulação da proposta, sem impugnação tempestiva ao edital, implica a plena aceitação pelos interessados das condições nele estabelecidas.
- 9.4. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar sua **intenção de recorrer** ao final da sessão pública, **imediata e motivadamente**, em campo próprio do sistema,



o qual terá **três dias** para apresentar as **razões de recurso**, e os demais licitantes ficam, desde logo, notificados a apresentar **contra-razões em igual prazo** contado do término do prazo do recorrente, assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

- 9.5. O encaminhamento das razões de recurso bem assim das contra-razões deverá ser efetuado somente por meio do sistema eletrônico.
- 9.6. O recurso contra decisão do Pregoeiro não terá efeito suspensivo.
- 9.7. A falta de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito e o pregoeiro ficará autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.
- 9.8. O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 9.9. Se não reconsiderar sua decisão, o pregoeiro submeterá o recurso devidamente informado à consideração da autoridade competente que proferirá decisão final antes da homologação do procedimento.
- 9.10. Os autos permanecerão com vista franqueada aos interessados na Coordenadoria de Licitações e Contratos do TST, sito no SAFS, Quadra 8, lote 1, Bloco A, 3º andar, sala 333.

10. Prazo e Condições para Assinatura da Ata de Registro de Preços e do Contrato

- 10.1. Após a homologação do resultado desta licitação, o TST convocará o proponente vencedor para assinar a ata de registro de preços, ou a entregará diretamente, quando será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital.
- 10.2. Após a assinatura da Ata de Registro de Preços, havendo necessidade de adquirir o objeto, o TST convocará a empresa cujo preço foi registrado para assinatura do instrumento contratual correspondente e retirada da respectiva nota de empenho.
- 10.3. As convocações de que tratam os itens 10.1 e 10.2 deverão ser atendidas no prazo máximo de dois dias úteis, prorrogável uma única vez a critério do TST, sob pena de decair o direito à contratação e de serem aplicadas as sanções previstas no item 20.7 deste edital.
- 10.4. A assinatura do contrato e a entrega da nota de empenho respectiva ficarão diretamente condicionadas à formalidade de assinatura do próprio contrato, e cabe à



empresa fazer-se representar por profissional habilitado a cotejar a minuta com o instrumento obrigacional definitivo bem assim a firmá-lo.

- 10.5. O exame a que alude o item anterior se dará no recinto do Tribunal e poderá ser utilizado todo o tempo necessário à análise e conferência das peças mencionadas, inclusive fora do expediente normal de trabalho.
- 10.6. Não serão admitidos recursos, protestos, representações, ressalvas ou outra forma de discordância ou inconformismo a quaisquer tópicos do contrato que guardem absoluta conformidade com sua minuta, em expressão e substância.
- 10.7. Para segurança da Administração quanto ao cumprimento das obrigações contratuais, a adjudicatária deverá optar, no montante de 3% (três por cento) do valor total do contrato, por uma das seguintes modalidades de garantia:
- 10.7.1. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- 10.7.2. seguro garantia;
- 10.7.3. fiança bancária.
- 10.8. A Contratada deverá providenciar a garantia contratual impreterivelmente em cinco dias úteis, contados do recebimento da convocação de que trata o item 10.2, sob pena de ser-lhe imputada multa, conforme item 20.7.
- 10.9. É de inteira responsabilidade do adjudicatário a renovação da garantia prestada, quando couber, estando sua liberação condicionada ao término das obrigações contratuais com o TST.
- 10.10. Ao assinar a Ata de Registro de Preços, e eventualmente o contrato, a empresa adjudicatária obriga-se a executar o objeto a ela adjudicado, conforme especificações e condições contidas neste edital, em seus anexos e também na proposta apresentada, prevalecendo, no caso de divergência, as especificações e condições do edital.
- 10.11. Quando o proponente vencedor não comprovar sua habilitação por ocasião da assinatura da Ata de Registro de Preços, ou recusar-se a assiná-la, bem assim do recebimento da nota de empenho, ou recusar-se a retirá-la no prazo e condições estabelecidos, é facultado ao TST convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo, após comprovada a habilitação e feita



a negociação, ou revogar a licitação independentemente das sanções previstas neste Edital.

- 10.12. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da Administração que não tenha participado do certame licitatório, mediante prévia consulta ao órgão gerenciador, desde que devidamente comprovada a vantagem.
- 10.13. Os órgãos e entidades que não participarem do registro de preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar interesse para o órgão gerenciador da Ata, a fim de que esse indique os possíveis fornecedores e respectivos preços a serem praticados, obedecida a ordem de classificação.e respectivos preços a serem praticados, obedecida a ordem de classificação.
- 10.14. Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, independentemente dos quantitativos registrados em Ata, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas.
- 10.15. As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos registrados na Ata de Registro de Preços.

11. Vigência da Ata de Registro de Preços e do Contrato

- 11.1. O prazo de vigência do Registro de Preços será de um ano.
- 11.1.1. A vigência do contrato será de trinta meses contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, com fundamento no art. 57, inciso II da Lei 8.666/93.
- 11.1.2. Referido prazo terá início e vencimento em dia de expediente, excluído o primeiro e incluído o último.

12. Fiscalização da Execução Contratual

- 12.1. Na hipótese de execução do objeto do Registro de Preços, após a entrega da nota de empenho, a Administração designará um servidor, doravante denominado Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral até a entrega do objeto pela Contratada.
- 12.2. São atribuições da Fiscalização, entre outras:
- 12.2.1. Solicitar à Contratada e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento



- deste contrato e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências;
- 12.2.2. Encaminhar à Secretaria de Administração Orçamento e Finanças - SEAOF os documentos que relacionem às ocorrências que impliquem possíveis sanções punitivas a serem aplicadas à Contratada;
- 12.2.3. Acompanhar e atestar mensalmente a prestação dos serviços, emitindo relatório circunstanciado em que deverão constar as ocorrências de indisponibilidade dos serviços ou o não cumprimento do Acordo de Níveis de Serviço (SLA), bem como as demais inexecuções contratuais;
- 12.2.4. Manter organizado e atualizado um sistema de controle em que se registrem as ocorrências ou os serviços descritos de forma analítica.
- 12.3. A ação da Fiscalização não exonera a Contratada de suas responsabilidades contratuais.

13. Condições de Recebimento do Objeto da Licitação

- 13.1. O objeto de cada empenho será recebido das seguintes formas:
- 13.1.1. **Provisoriamente**, nos termos e condições definidos no subitem 5.1 do Anexo Técnico.
- 13.1.2. **Definitivamente**, nos termos e condições definidos no subitem 5.2 do Anexo Técnico.
- 13.2. A execução do objeto em desconformidade com o especificado no instrumento convocatório e seus anexos ou o indicado na proposta, bem como com incorreção ou incompleta, será rejeitada parcial ou totalmente, conforme o caso, e a Contratada será obrigada a refazê-la no prazo estipulado pela Fiscalização, contado da data do recebimento de notificação escrita necessariamente acompanhada do Termo de Recusa, sob pena de incorrer em atraso quanto ao prazo de execução.
- 13.2.1. Essa notificação suspende os prazos de recebimento e de pagamento até que a irregularidade seja sanada.
- 13.3. Os pedidos de fornecimento obedecerão à conveniência e às necessidades do TST, o qual não está obrigado a firmar as contratações advindas do registro de preços, e fica facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida e assegurada ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.



14. Condições de Pagamento

- 14.1. Os pagamentos serão efetuados mensalmente, em moeda corrente nacional, em até quinze dias úteis após a apresentação das notas fiscais devidamente atestadas pela Fiscalização, sendo efetuada a retenção na fonte dos tributos e contribuições elencados na legislação aplicável, da seguinte forma:
- 14.1.1. a primeira fatura somente ocorrerá após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Implantação, e corresponderá à prestação de serviços desde a emissão do Termo de Aceite Provisório da implantação;
 - 14.1.2. as notas fiscais deverão consignar, concomitantemente ao período considerado, os descontos proporcionais relativos ao desempenho da Contratada no que diz respeito ao atendimento dos níveis de serviços estabelecidos no edital e contrato e serão acompanhadas das respectivas memórias de cálculo dos descontos lançados;
 - 14.1.3. as notas fiscais e os documentos exigidos no edital e no contrato, para fins de liquidação e pagamento das despesas, deverão ser entregues exclusivamente na Coordenadoria de Material e Logística, situada no SAFS, quadra 8, lote 1, Bloco A, 4º andar, sala 409.
- 14.2. A retenção dos tributos não será efetuada caso o licitante apresente, junto com sua Nota Fiscal, a comprovação de que é optante do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - SIMPLES.
- 14.3. Se, quando da efetivação do pagamento, os documentos comprobatórios de situação regular em relação à Fazenda Federal, ao INSS e ao FGTS, apresentados em atendimento às exigências de habilitação, estiverem com a validade expirada, o pagamento ficará retido até a apresentação de novos documentos dentro do prazo de validade.
- 14.4. O Contratante pagará à Contratada a atualização monetária sobre o valor devido entre a data do adimplemento das obrigações contratuais e a do efetivo pagamento, excluídos os períodos de carência para recebimento definitivo e liquidação das despesas, previstos neste edital, utilizando o índice publicado pela Fundação Getúlio Vargas que represente o menor valor acumulado no período, desde que a Contratada não tenha sido responsável, no todo ou em parte, pelo atraso no pagamento.



15. Reajustamento dos Preços

15.1. Os valores constantes da Ata de Registro de Preços admitem revisão na forma disciplinada no Decreto 3.931/2001.

15.2. Os preços constantes do contrato serão reajustados, respeitada a periodicidade mínima de um ano a contar da data da proposta ou do orçamento a que ela se refere ou da data do último reajuste, limitado à variação do IST (Índice de Serviços de Telecomunicações), ou de outro índice que passe a substituí-lo no setor de telecomunicações, com base na seguinte fórmula:

$R = \frac{(I - I_0)}{I_0} \times P$, onde:

I_0

a) para o primeiro reajuste:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês de reajuste;

I_0 = índice relativo ao mês de apresentação da proposta;

P = preço atual dos serviços;

b) para os reajustes subsequentes:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do novo reajuste;

I_0 = índice relativo ao mês do último reajuste efetuado;

P = preço do serviço atualizado até o último reajuste efetuado.

15.3. Sob nenhuma hipótese ou alegação será concedido reajuste retroativo à data em que a Contratada legalmente faria jus se ela não fizer o respectivo pedido de reajuste dentro do primeiro mês do aniversário do contrato.

15.4. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis ou impeditivos da execução do ajustado, poderá ser admitida a revisão do valor pactuado, objetivando manter o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato.

15.5. O valor e a data do reajuste serão informados no contrato por meio de termo aditivo.

16. Obrigações da Contratada

16.1. Executar os serviços objeto deste edital nos prazos determinados neste edital, no Termo de Referência e nos respectivos anexos.

16.1.1. A Contratada deverá cumprir os eventos descritos na tabela do subitem 4.1 do Termo de Referência, respeitando os prazos máximos estabelecidos, os quais poderão ser antecipados sempre que as circunstâncias assim o



permitam, observado que os tempos nela considerados são contados em dias corridos.

- 16.1.2. Os locais de prestação dos serviços serão definidos conforme descrito nas planilhas de endereços dos sítios da Justiça do Trabalho, parte integrante do Anexo Técnico do Termo de Referência.
- 16.1.3. Observar que existe a possibilidade de se instalar novos sítios, de acordo com o interesse do Contratante, e nesses casos a Contratada deverá providenciar os meios de acesso e as instalações necessárias ao funcionamento da localidade na rede nacional da Justiça do Trabalho.
- 16.1.4. As expansões de que trata o subitem anterior somente poderão ocorrer dentro da área de abrangência do contrato.
- 16.2. Fornecer os serviços de implantação dos enlaces e executar os procedimentos de implantação, instalação, manutenção, comissionamento, integração, testes de funcionamento e operação de todos os produtos e softwares fornecidos, responsabilizando-se por todas as conexões, materiais, acessórios e mão-de-obra, de forma a atender integralmente às necessidades do Contratante, conforme especificado no Anexo Técnico.
- 16.3. Cumprir todos os requisitos do Anexo Técnico, referentes às condições gerais e aos prazos para prestação dos serviços, responsabilizando-se pelas eventuais despesas de deslocamento de técnicos, diárias, hospedagem e demais gastos relacionados com a equipe técnica, sem qualquer custo adicional ao Contratante.
- 16.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, as partes do objeto deste edital em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais empregados ou da execução dos serviços.
- 16.5. Respeitar o sistema de segurança do Contratante e fornecer todas as informações solicitadas por ele.
- 16.6. Acatar as exigências dos poderes públicos e pagar, às suas expensas, as multas que lhe sejam impostas pelas autoridades.
- 16.7. Credenciar junto ao Contratante um representante, denominado preposto, para prestar esclarecimentos e atender às reclamações que porventura surgirem durante a execução contratual.
- 16.8. Manter válidos, durante o período de vigência contratual, os requisitos de qualificação e habilitação exigidos na licitação.



- 16.9. Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, os quais não têm qualquer vínculo empregatício com o TST.
- 16.10. Responder integralmente por perdas e danos que vier a causar diretamente ao TST ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.
- 16.11. A Contratada não será responsável:
- 16.11.1. Por qualquer perda ou dano resultante de caso fortuito ou de força maior;
 - 16.11.2. Por quaisquer obrigações, responsabilidades, trabalhos ou serviços não previstos neste edital e no Contrato a ser assinado com o TST.
- 16.12. O TST não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da Contratada para outras entidades, sejam fabricantes, representantes ou quaisquer outros.

17. Obrigações do TST

- 17.1. O TST, após a retirada da nota de empenho, compromete-se a:
- 17.1.1. Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais, inclusive permitir o acesso dos funcionários da Contratada às dependências do TST, relacionadas à execução dos serviços.
 - 17.1.2. Promover os pagamentos na forma e prazos estipulados neste edital.
 - 17.1.3. Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitados, desde que atendidas as obrigações contratuais.

18. Alterações na Ata de Registro de Preços

- 18.1. A Ata de Registro de Preços poderá sofrer alterações, obedecidas às disposições contidas nos artigos 65 da Lei n.º 8.666/93 e 12 do Decreto n.º 3.931/2001.

19. Cancelamento do Registro de Preços

- 19.1. O Fornecedor terá seu registro cancelado quando:
- 19.1.1. Descumprir as condições da Ata de Registro de Preços;
 - 19.1.2. Deixar de retirar a respectiva Ordem de Fornecimento, nota de empenho ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;



- 19.1.3. Recusar-se a reduzir o preço registrado, na hipótese de esse se tornar superior ao de mercado; e
- 19.1.4. Existirem razões de interesse público.
- 19.2. O cancelamento de registro nas hipóteses previstas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade competente do órgão gerenciador.
- 19.3. O fornecedor poderá, com antecedência de sessenta dias, solicitar o cancelamento do seu registro de preços, na ocorrência de fato superveniente que venha a comprometer a perfeita execução contratual, decorrente de caso fortuito ou de força maior devidamente comprovado.

20. Sanções para o Caso de Inadimplemento

- 20.1. No caso de atraso injustificado ou inexecução total ou parcial do compromisso assumido com o TST, as sanções administrativas aplicadas à Contratada serão:
 - 20.1.1. Advertência;
 - 20.1.2. Multa;
 - 20.1.3. Suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública;
 - 20.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.
- 20.2. Nos casos de não atendimento dos indicadores de qualidade de serviços serão efetuados descontos proporcionais automáticos pelos serviços não prestados, sempre que o não atendimento seja considerado indisponibilidade dos serviços, conforme estabelecido no Caderno de Métricas do Anexo Técnico.
- 20.3. Serão aplicadas sanções pelo descumprimento do Acordo de Níveis de Serviço (SLA) caso não sejam observados os prazos máximos para o retorno da disponibilidade regular dos serviços, sem prejuízo dos descontos sobre a fatura mensal, segundo os seguintes critérios:
 - 20.3.1. Para o indicador “Disponibilidade do Enlace”, cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo do índice de disponibilidade mensal do enlace (IDM) mínimo, implicará desconto correspondente a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.
 - 20.3.2. Para o indicador “Retardo da Rede”, será considerado o relatório mensal com os valores apurados pela Contratante, onde cada aferição diária que apresente resultados abaixo dos limiares de qualidade implicará em desconto



correspondente a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.

- 20.3.3. Para os indicadores “Taxa de Erro de Bit” e “Perda de Pacotes” sempre que houver aferição e estes se encontrarem em desacordo com os níveis de serviço contratados serão aplicados descontos correspondentes a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.
- 20.4. As multas serão cumulativas dentro de cada mês e não excederão a 30% (trinta por cento) do valor mensal contratado.
- 20.5. O atraso injustificado nos prazos previstos no item 4 (Implantação) do Anexo Técnico por período superior a 90 (noventa) dias caracterizará o descumprimento total da obrigação, punível com as sanções previstas subitens 20.1.3 e 20.1.4 deste edital.
- 20.6. O atraso injustificado nos prazos previstos no item 5.2 (Critérios para Aceitação Final) do Anexo Técnico por período superior a 60 (sessenta) dias caracterizará o descumprimento total da obrigação, punível com as sanções previstas subitens 20.1.3 e 20.1.4 deste edital.
- 20.7. No caso de atraso no cumprimento dos prazos de assinatura da ata de registro de preços, da retirada da nota de empenho ou assinatura do contrato, bem como da apresentação da garantia contratual, assinalados no item 10.3 e 10.8 deste edital, será aplicada multa de 1% (um por cento) ao dia sobre o valor total adjudicado, até o limite de 15% (quinze por cento).
- 20.8. As multas a que se referem os itens acima serão descontadas dos pagamentos devidos pelo TST, da garantia contratual ou cobradas diretamente da empresa, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente com as demais sanções previstas neste tópico.
- 20.9. Aquele que, convocado dentro da validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução do seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, e será descredenciado do SICAF pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas previstas neste edital e no contrato e das demais cominações legais, conforme disposto no artigo 28 do Decreto 5450/05.



- 20.10. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF e sua aplicação deverá ser precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa para o adjudicatário, na forma da lei.
- 20.11. Os prazos de adimplemento das obrigações contratadas admitem prorrogação nos casos e condições especificados no § 1º do art. 57 da Lei 8.666/93, e a solicitação dilatória deverá ser recebida contemporaneamente ao fato que a ensejar, considerados injustificados os atrasos não precedidos da competente prorrogação.
- 20.11.1. A solicitação de prorrogação formal, fundamentada e instruída com os documentos necessários à comprovação das alegações, deverá ser encaminhada com antecedência mínima de um dia do vencimento do prazo.

21. Generalidades

- 21.1. O CNPJ do TST é 00.509.968/0001-48 e a UASG é 80001.
- 21.2. Esta licitação poderá ser revogada total ou parcialmente, sem que caiba indenização aos licitantes em consequência do ato, nos termos do art. 29 do Decreto 5.450/05.
- 21.3. No curso do contrato, é admitida a fusão, cisão ou incorporação da empresa, bem assim sua alteração social, modificação da finalidade ou da estrutura, desde que não prejudique a execução do contrato, cabendo à Administração decidir pelo prosseguimento ou rescisão do contrato.
- 21.4. Em caso de discrepância entre os anexos e o edital prevalecerá a redação do instrumento convocatório.
- 21.5. Quaisquer outros elementos necessários ao perfeito entendimento deste edital poderão ser obtidos na Coordenadoria de Licitações e Contratos, exclusivamente pelo endereço eletrônico cpl@tst.jus.br.
- 21.6. Esta licitação poderá ser acompanhada pelos portais www.tst.jus.br e www.comprasnet.gov.br, onde são divulgados prazos, consultas e demais informações do certame.



ATA DE REGISTRO DE PREÇOS PE – 010/2012

No dia ____ de _____ de 2012, no Tribunal Superior do Trabalho, registra-se o preço da empresa abaixo identificada para futura prestação de serviços de telecomunicações de dados visando à atualização tecnológica da rede de longa distância da Justiça do Trabalho, para a interligação da Sede do Tribunal Superior do Trabalho – TST a todos os Tribunais Regionais do Trabalho – TRTs, conforme descrito no quadro abaixo, resultante do Pregão Eletrônico n.º 010/2012. As especificações técnicas constantes do processo administrativo TST 504.102/2011-0, bem assim os termos da proposta integram esta Ata de Registro de Preços, independentemente de transcrição.

Este registro de preços tem a vigência de um ano, até ____ de _____ de 2013.

Item	ESPECIFICAÇÃO- BACKBONE NACIONAL			Quantidade	Pedido mínimo por fornecimento	Preço unitário registrado
	NÍVEL DE SERVIÇO	BANDA (Kbps)	REDUNDÂNCIA			
1	NP-3	4.096	SIM	24	1	
2	NP-5	8.192	SIM	24	1	
3	NP-7	16.384	SIM	24	1	
4	NP-8	32.768	SIM	2	1	
5	NP-9	49.152	SIM	2	1	
6	NP-10	65.536	SIM	2	1	
Empresa vencedora: CNPJ: Endereço: CEP: Telefone: (..) Fax: (..) Email:						

Dirley Sergio de Melo
Secretário de Administração, Orçamento e
Finanças.
Tribunal Superior do Trabalho

Nome
Cargo
Empresa

Marcos França Soares
Coordenador de Licitações e Contratos
Tribunal Superior do Trabalho

Testemunha
Nome
CPF Nº

Testemunha
Nome
CPF Nº



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

TERMO DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO

SUMÁRIO

1	RESUMO	2
2	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS.....	2
3	DA VIGÊNCIA	7
4	DOS PRAZOS.....	7
5	LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	7
6	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	8
7	DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE.....	10
8	DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO	10
9	DA ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO	11
10	PROBLEMAS NA ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO	12
11	DO PAGAMENTO	12
12	DOS DESCONTOS E SANÇÕES APLICÁVEIS	13
13	DA EXIGÊNCIA DE GARANTIA E DA ASSINATURA DO CONTRATO	15
14	DISPOSIÇÕES FINAIS	16



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

TERMO DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO

1 RESUMO

1.1. Este documento e seus anexos apresentam o projeto detalhado da rede corporativa de longa distância (WAN) a ser CONTRATADA pela Justiça do Trabalho (Tribunal Superior do Trabalho, TST, e Tribunais Regionais do Trabalho, TRTs) para a interligação da sede do TST a todos os TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho), e para a interligação de cada um dos TRTs às suas unidades prediais de interesse, como Varas do Trabalho e Postos Avançados Trabalhistas, dentre outros, também denominados neste documento como Setores de Jurisdição ou simplesmente Setores.

1.2. Este Termo de Referência forma, juntamente com seu Anexo Técnico, a documentação necessária à contratação da atualização tecnológica da Rede de Longa Distância da Justiça do Trabalho, prevista para ser CONTRATADA no primeiro semestre de 2012.

1.3. A presente contratação possui seu escopo de abrangência definido no item 2.3 deste documento.

2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

2.1. A Justiça do Trabalho (CONTRATANTE) deseja contratar serviços de Rede WAN para manter a interligação de unidades prediais de seu interesse em nível nacional, promovendo a atualização tecnológica da rede ora instalada. Os principais objetivos da presente contratação são a disponibilização de uma rede que seja adequada para o tráfego dos dados das aplicações utilizadas pela Justiça do Trabalho, para o tráfego de voz sobre IP e videoconferência, além da promoção de uma melhor gestão



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

contratual, mantendo a padronização tecnológica da solução adotada.

2.2. A fim de obter uma maior competitividade e flexibilizar a gestão contratual e as possíveis expansões necessárias da rede, a contratação será feita mediante Registros de Preços licitados de forma regionalizada, tendo como referência a subdivisão do Plano de Outorgas da Anatel mostrado na Figura 1 para o Sistema de Telefonia Fixa Comutada (STFC), onde todos os TRTs e o TST serão órgãos participantes destas licitações. Cada Tribunal deverá então firmar contrato com a empresa vencedora do certame para o item que atenda sua região a fim de prover o funcionamento de sua parte da Rede Nacional (Rede JT).

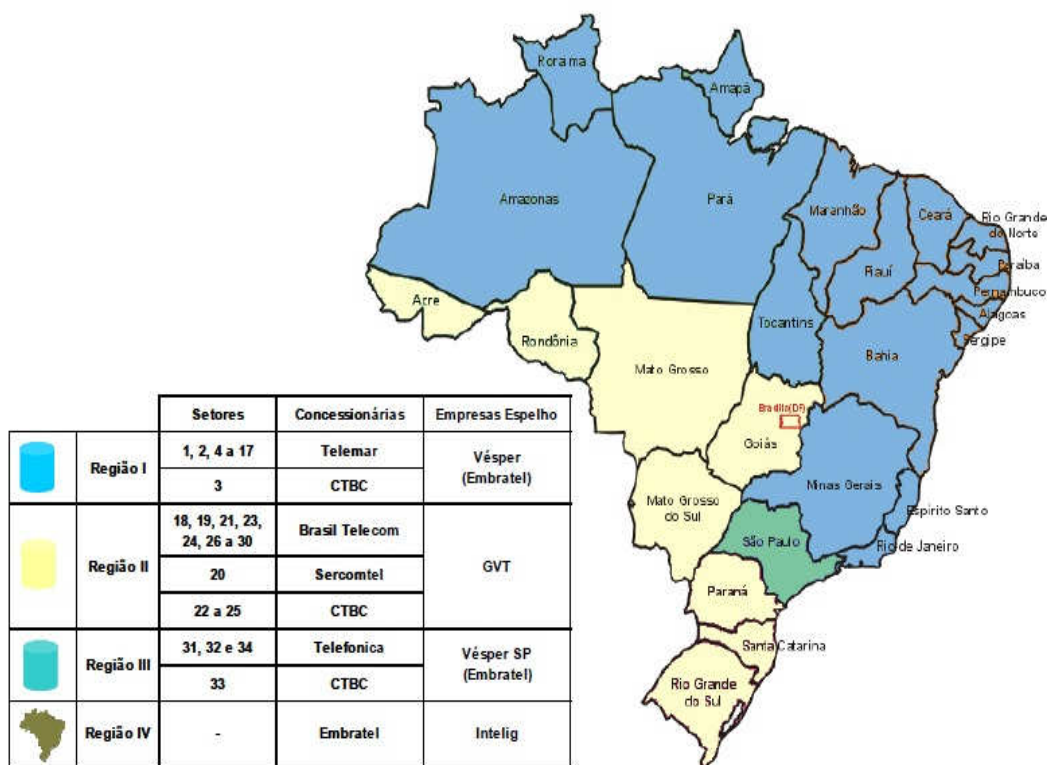


Figura 1: Divisão Regional do STFC pela Anatel¹.

¹ Documento “Estudo Técnico para Atualização da Regulamentação das Telecomunicações no Brasil”, disponível online em [HTTP://www.anatel.com.br](http://www.anatel.com.br)



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

2.3. O escopo da contratação será uma rede de comunicação de dados, voz e videoconferência que deverá abranger o TST e os 24 Tribunais Regionais do Trabalho, e todas as suas unidades vinculadas. Esta contratação será dividida em 4 (quatro) licitações regionalizadas, onde cada uma deverá possibilitar a celebração de contratos distintos por *backbone* (logo, por Tribunal).

LICITAÇÃO	GERENCIADOR	LOTE	ITEM	OBJETO/BACKBONE
1	TST	1	1	Nacional
2	TRT5	1	1	TRT1 (RJ)
			2	TRT3 (MG)
			3	TRT5 (BA)
			4	TRT6 (PE)
			5	TRT7 (CE)
			6	TRT8 (PA/AP)
			7	TRT11 (AM/RR)
			8	TRT13 (PB)
			9	TRT16 (MA)
			10	TRT17 (ES)
			11	TRT19 (AL)
			12	TRT20 (SE)
			13	TRT21 (RN)
			14	TRT22 (PI)
3	TRT23	1	1	TRT4 (RS)
			2	TRT9 (PR)
			3	TRT12 (SC)
			4	TRT14 (RO/AC)
			5	TRT18 (GO)
			6	TRT23 (MT)
			7	TRT24 (MS)
4	TRT15	1	1	TRT10 (TO/DF)
			2	TRT2 (SP)
			2	TRT15 (SP)



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

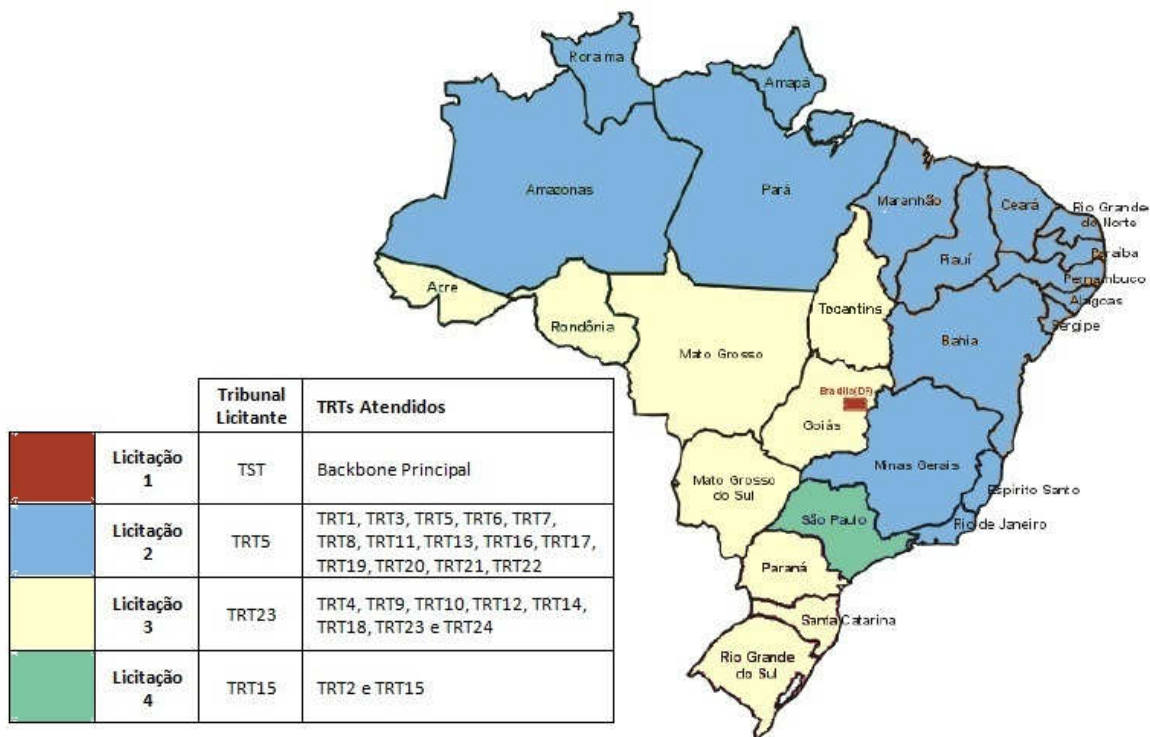


Figura 2: Divisão das Licitações Realizadas para a Nova Rede JT.

2.4. O procedimento da licitação consistirá na realização de 4 (quatro) certames sob a modalidade pregão, na forma eletrônica, para registro de preços consoante os termos da legislação. Será permitida a participação de consórcios de operadoras de serviços de telecomunicações apenas nas licitações dos *backbones* regionais.

2.5. A rede deverá ser flexível e escalável, permitindo a acomodação instantânea do tráfego das CONTRATANTES em todo momento durante o período de vigência do contrato.

2.6. Esse documento apresenta o projeto detalhado da rede, já considerando as premissas que levaram à definição da topologia da rede, tecnologias aplicáveis, capacidades de enlaces, aspectos de interconexão e roteamento, requisitos de qualidade de serviço, gerência de rede e aspectos de segurança.

2.7. O objeto global de contratação inclui 24 segmentos de rede que interligam os TRTs (Regionais) aos seus respectivos



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

Setores afins e uma rede que interliga os 24 TRTs ao TST, situado em Brasília. Setor é a generalização do conceito de Vara do Trabalho, Serviço de Distribuição dos Feitos (SDF), Postos Avançados Trabalhistas e Unidades Administrativas associadas a um TRT. Sítio é um ponto de presença na rede WAN da Justiça do Trabalho, que pode englobar um ou mais Setores instalados no mesmo endereço físico, estando neste caso os Setores interligados por rede local.

2.8. A solução deverá ser oferecida por meio de 25 segmentos de redes privadas virtuais (VPNs) independentes a serem providas mediante o uso da tecnologia VPN MPLS, provendo roteamento BGP entre os roteadores dos Tribunais a fim de permitir o tráfego de informações entre todos os elementos da rede contratada.

2.9. O uso da tecnologia VPN IP/MPLS de camada 3, doravante indicada apenas como VPN, permite que a rede WAN da Justiça do Trabalho se beneficie das vantagens dessa tecnologia como: QoS com DiffServ, flexibilidade na definição da topologia lógica (podendo ser do tipo *full/partialmesh* ou *hub-and-spoke*), menor custo comparando-se a outras tecnologias equivalentes, simplificação no roteamento pelos CPEs e segurança, dentre outras.

2.10. O alcance do projeto da rede inclui os seguintes temas:

- Topologias física e lógica da rede;
- Plano de endereçamento;
- Plano de roteamento;
- Projeto de Qualidade de Serviço;
- Premissas de segurança;
- Dimensionamento dos enlaces e interfaces.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3 DA VIGÊNCIA

3.1. O prazo de vigência do contrato decorrente do Registro de Preços inicia-se na data de sua assinatura, estendendo-se por 30 (trinta) meses, com possibilidade de prorrogação por igual período.

4 DOS PRAZOS

4.1. A CONTRATADA deverá cumprir os eventos descritos na tabela a seguir, respeitando os prazos máximos estabelecidos, os quais poderão ser antecipados sempre que as circunstâncias assim o permitam.

MARCO	PRAZO (DIAS)	EVENTO	RESPONSÁVEL
Dia D	0 (zero)	Assinatura do contrato entre o Tribunal e a empresa licitante vencedora (adjudicatária)	Tribunal e CONTRATADA
D1	D + 20	Entrega do Projeto Executivo (itens 4.1.1 a 4.1.3 do Anexo Técnico)	CONTRATADA
D2	D1 + 10	Aprovação do Projeto Executivo	Tribunal
D3	D + 45	Implantação dos ambientes piloto e aprovação dos testes realizados (itens 4.1.4 a 4.1.7 do Anexo Técnico)	CONTRATADA e Tribunal
D4	D3 + 90	Instalação e configuração dos enlaces contratados (itens 4.1.8 a 4.1.16 do Anexo Técnico)	CONTRATADA

4.2. Os tempos considerados na tabela acima são contados em dias corridos.

5 LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. Os locais de prestação dos serviços serão definidos conforme descrito nas planilhas de endereços dos sítios da



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

Justiça do Trabalho, parte integrante do Anexo Técnico deste Termo de Referência.

5.2. Existe a possibilidade de se instalar novos sítios, de acordo com o interesse da CONTRATANTE, e nesses casos a CONTRATADA deverá providenciar os meios de acesso e as instalações necessárias ao funcionamento da localidade na rede nacional da Justiça do Trabalho.

5.3. As expansões de que trata o item acima somente poderão se dar dentro da área de abrangência do contrato.

6 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Executar os serviços objeto deste instrumento nos prazos determinados.

6.2. Fornecer os serviços de implantação dos enlaces e executar os procedimentos de implantação, instalação, manutenção, comissionamento, integração, testes de funcionamento e operação de todos os produtos e softwares fornecidos, responsabilizando-se por todas as conexões, materiais, acessórios e mão-de-obra, de forma a atender integralmente às necessidades do CONTRATANTE, conforme especificado no Anexo Técnico.

6.3. Cumprir todos os requisitos do Anexo Técnico, referentes às condições gerais e aos prazos para prestação dos serviços, responsabilizando-se pelas eventuais despesas de deslocamento de técnicos, diárias, hospedagem e demais gastos relacionados com a equipe técnica, sem qualquer custo adicional ao CONTRATANTE.

6.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, as partes do objeto deste contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais empregados ou da execução dos serviços.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

6.5. Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, dada a inexistência de vínculo empregatício deles com o CONTRATANTE.

6.6. Responder integralmente por perdas e danos que vier a causar ao CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.

6.7. Respeitar o sistema de segurança do CONTRATANTE e fornecer todas as informações solicitadas por ele.

6.8. Acatar as exigências dos poderes públicos e pagar, às suas expensas, as multas que lhe sejam impostas pelas autoridades.

6.9. Credenciar junto ao CONTRATANTE um representante, denominado preposto, para prestar esclarecimentos e atender às reclamações que porventura surgirem durante a execução do contrato.

6.10. A CONTRATADA não será responsável:

I - Por qualquer perda ou dano resultante de caso fortuito ou força maior;

II - Por quaisquer trabalhos, serviços ou responsabilidades não previstos neste edital e no Contrato.

6.11. O CONTRATANTE não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fabricantes, representantes ou quaisquer outros.

6.12. Manter válidos, durante o período de vigência do contrato, os requisitos de qualificação e habilitação exigidos na licitação.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

7 DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

7.1. O CONTRATANTE, após a assinatura da Ata de Registro de Preços e do(s) decorrente(s) Contrato(s), compromete-se a:

7.1.1. Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais, inclusive permitindo o acesso dos técnicos, prepostos ou representantes da CONTRATADA às dependências do CONTRATANTE.

7.1.2. Promover os pagamentos dentro dos prazos estipulados.

7.1.3. Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas as obrigações contratuais.

7.1.4. Outras obrigações constantes no Contrato e no Termo de Referência.

8 DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

8.1. A verificação do cumprimento das obrigações contratuais será realizada por comissão composta de, no mínimo, 3(três) membros do quadro do CONTRATANTE, a quem se denomina Comissão de Fiscalização, com atribuição para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento e controle da execução contratual.

8.2. À Comissão de Fiscalização compete, entre outras atribuições:

I - solicitar ao(s) preposto(s) da CONTRATADA, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento deste contrato e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências;

II - encaminhar ao gestor do contrato os documentos que relacionem as ocorrências ensejadoras de sanções



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

a serem aplicadas à CONTRATADA, para a adoção de providências;

III - acompanhar e atestar mensalmente a prestação dos serviços, emitindo relatório circunstanciado em que deverão constar as ocorrências de indisponibilidade dos serviços, ou não cumprimento do Acordo de Níveis de Serviço (SLA), bem como demais inexecuções contratuais;

IV - manter organizado e atualizado um sistema de controle em que se registrem as ocorrências ou os serviços descritos de forma analítica.

8.3. Ao fiscal do contrato compete acompanhar a execução do contrato, exercendo a representação do tribunal perante a CONTRATADA, para o encaminhamento das demandas e solução das demais intercorrências oriundas da execução do contrato.

8.4. A ação da Comissão de Fiscalização não exonera a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais.

9 DA ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

9.1. Em conformidade com os artigos 73 a 76 da Lei n.º 8.666/93, mediante termo circunstanciado, o objeto deste contrato será recebido:

I - provisoriamente, nos termos e condições definidos no subitem 5.1 do Anexo Técnico;

II - definitivamente, nos termos e condições definidos no subitem 5.2 do Anexo Técnico.

9.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo instrumento de contrato.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

10 PROBLEMAS NA ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

10.1. Se, após o recebimento provisório, constatar-se que o serviço foi executado em desacordo com o contrato, com o edital e seus anexos ou com a proposta, com incorreção, ou incompleto, após notificação por escrito à CONTRATADA serão interrompidos os prazos de recebimento e não autorizado o início do faturamento, até que sanada a situação.

10.2. Na hipótese de prestação incompleta do serviço a CONTRATADA deverá complementá-los, no prazo assinalado pelo CONTRATANTE, não havendo autorização para o faturamento em caso de execução parcial até que ocorra o adimplemento total da obrigação.

11 DO PAGAMENTO

11.1. Os pagamentos serão efetuados, mensalmente, em moeda corrente nacional e em até 15 (quinze) dias úteis após apresentação das notas fiscais devidamente atestadas pela Fiscalização, sendo efetuada a retenção na fonte dos tributos e contribuições elencados na legislação aplicável.

11.2. A primeira fatura somente ocorrerá após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Implantação, e corresponderá a prestação serviços desde a emissão do Termo de Aceite Provisório da implantação, conforme item 9 acima.

11.3. As notas fiscais deverão consignar, concomitantemente ao período considerado, os descontos proporcionais relativos ao desempenho da CONTRATADA no que diz respeito ao atendimento dos níveis de serviços estabelecidos no edital e contrato e serão acompanhadas das respectivas memórias de cálculo dos descontos lançados.

11.4. As notas fiscais e os documentos exigidos no edital e no contrato, para fins de liquidação e pagamento das despesas, deverão ser entregues, exclusivamente, na Coordenadoria de



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

Material e Logística, situada no SAFS, quadra 8, lote 1, Bloco A, 4º andar, sala 409.

12 DOS DESCONTOS E SANÇÕES APLICÁVEIS

12.1. No caso de atraso injustificado ou inexecução total ou parcial das obrigações oriundas do contrato, as sanções administrativas aplicáveis à CONTRATADA serão:

- I - advertência;
- II - multa;
- III - suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração;
- IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

12.2. Nos casos de não atendimento dos indicadores de qualidade de serviços serão efetuados descontos proporcionais automáticos pelos serviços não prestados, sempre que o não atendimento seja considerado indisponibilidade dos serviços, conforme estabelecido no Caderno de Métricas do Anexo Técnico.

12.3. Serão aplicadas sanções pelo descumprimento de SLA caso não sejam observados os prazos máximos para o retorno da disponibilidade regular dos serviços, sem prejuízo dos descontos sobre a fatura mensal, segundo os seguintes critérios:

- I - Para o indicador "Disponibilidade do Enlace", cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo do índice de disponibilidade mensal do enlace (IDM) mínimo, implicará desconto correspondente a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.
- II - Para o indicador "Retardo da Rede", será considerado o relatório mensal com os valores apurados pela Contratante, onde cada aferição diária



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

que apresente resultados abaixo dos limiares de qualidade implicará em desconto correspondente a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.

III - Para os indicadores "Taxa de Erro de Bit" e "Perda de Pacotes" sempre que houver aferição e estes se encontrarem em descordo com os níveis de serviço contratados serão aplicados descontos correspondentes a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.

12.4. As multas serão cumulativas dentro de cada mês e não excederão a 30% (trinta por cento) do valor mensal contratado.

12.5. As multas porventura aplicadas serão descontadas dos pagamentos devidos pelo CONTRATANTE, da garantia ofertada ou cobradas diretamente da CONTRATADA, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente às demais sanções previstas.

12.6. O atraso injustificado nos prazos previstos no item 4 (Implantação) do Anexo Técnico por período superior a 90 (noventa) dias caracterizará o descumprimento total da obrigação, punível com as sanções previstas nos incisos III e IV do caput desta cláusula.

12.7. O atraso injustificado nos prazos previstos no item 5.2 (Critérios para Aceitação Final) do Anexo Técnico por período superior a 60 (sessenta) dias caracterizará o descumprimento total da obrigação, punível com as sanções previstas nos incisos III e IV do caput desta cláusula.

12.8. Havendo pedido de prorrogação do prazo, este somente será concedido nos casos previstos no Art. 57, §1, da Lei nº 8.666/93, em caráter excepcional, sem efeito suspensivo, e deverá ser encaminhado por escrito, com antecedência mínima de 1 (um) dia do seu vencimento, anexando-se documento comprobatório do alegado pela CONTRATADA, de acordo com a lei.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

12.9. Eventual pedido de prorrogação deverá ser encaminhado para o seguinte endereço: Seção de Gestão de Contratos, Tribunal Superior do Trabalho, SAFS, Quadra 08, Lote 1, Bloco A, Sala 409, Brasília-DF, CEP 70.070-600, fones: (61) 3043.4165, (61) 3043.7570, e-mail: sgcon@tst.jus.br.

12.10. Em casos excepcionais, autorizados pelo CONTRATANTE, o documento comprobatório do alegado poderá acompanhar a entrega do material.

13 DA EXIGÊNCIA DE GARANTIA E DA ASSINATURA DO CONTRATO

1.1. Para segurança da Administração quanto ao cumprimento das obrigações contratuais, a CONTRATADA deverá optar, no montante de 3% (três por cento) do valor total do contrato, por uma das seguintes modalidades de garantia:

- Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- Seguro-garantia;
- Fiança bancária.

1.2. A CONTRATADA deverá providenciar a assinatura da Ata de Registro de Preços em até 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da respectiva convocação, sob pena de ser-lhe imputada multa correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado para a licitação, perda do direito de celebração do registro de preços e demais sanções legais cabíveis.

1.3. A CONTRATADA deverá providenciar a assinatura do contrato e a garantia contratual impreterivelmente em 5 (cinco)



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

dias úteis, contados do recebimento da convocação para assinatura do contrato, sob pena de ser-lhe imputada multa correspondente a 1% (um por cento) do valor da contratação e perda do direito de assinatura do contrato, nos termos do artigo 64 combinado com o artigo 81 da Lei nº 8.666/93.

1.4. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a renovação da garantia prestada, quando couber, estando sua liberação condicionada ao término das obrigações contratuais com o Tribunal.

14 DISPOSIÇÕES FINAIS

2.1. O critério de julgamento das propostas apresentadas na licitação será o de menor preço mensal global por lote.

2.2. O preço de todos os enlaces de um determinado tipo (mesma largura de banda, tecnologia de acesso e opção de contingência) deverá ser único dentro de um mesmo item da licitação, independentemente de sua quantidade ou dos endereços previstos para sua instalação.

2.3. As demais condições da contratação estão contidas na minuta contratual anexa e no Anexo Técnico deste Termo de Referência.

Brasília, 5 de março de 2012.

Grupo de Trabalho de Licitação da Nova Rede - gtNovaRede
Assessoria de Tecnologia da Informação e das Comunicações
Conselho Superior da Justiça do Trabalho



ANEXO TÉCNICO

AO TERMO DE REFERÊNCIA DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO

SUMÁRIO

1	RESUMO	3
2	INTRODUÇÃO	3
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE WAN	5
3.1.	DESCRIÇÃO GERAL	5
3.1.1.	OBJETIVOS GERAIS	5
3.1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3.1.3.	DECISÕES PRELIMINARES DO PROJETO	7
3.1.4.	PREMISSAS DO PROJETO	9
3.1.5.	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	9
3.1.6.	NÍVEIS DE SERVIÇO	12
3.2.	ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS SERVIÇOS	13
3.2.1.	CONDIÇÕES GERAIS	13
3.2.2.	REQUISITOS DA INFRAESTRUTURA	18
3.2.3.	CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS SEGMENTOS TST – TRTs (BACKBONE NACIONAL)	19
3.3.	ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS EQUIPAMENTOS	22
3.3.1.	CARACTERÍSTICAS DOS ROTEADORES CPE PARA OS ACESSOS TERRESTRES	22
3.4.	REQUISITOS DE SEGURANÇA NOS SEGMENTOS	23
3.4.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	23
3.4.2.	PREMISSAS DE SEGURANÇA	25
3.5.	REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE	26
3.6.	PADRÕES DE ENDEREÇAMENTO IP, ROTEAMENTO E INTERCONEXÃO DOS SEGMENTOS DA REDE	26
3.6.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	26



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

3.6.2.	PLANO DE ENDEREÇAMENTO.....	27
3.6.3.	ACESSOS À INTERNET	30
3.6.4.	PLANO DE ROTEAMENTO	30
3.6.5.	PROJETO DE QUALIDADE DE SERVIÇO	34
3.7.	DIMENSIONAMENTO DOS ENLACES E DEMAIS RECURSOS	38
3.7.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	38
3.7.2.	REGRAS PARA ENLACES DE SÍTIOS CONECTADOS AO <i>BACKBONE</i> NACIONAL.....	39
4	IMPLANTAÇÃO	40
4.1.	REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO OU MIGRAÇÃO DA REDE.....	40
4.2.	FASES DE IMPLANTAÇÃO	42
4.3.	CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO	42
5	ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO	42
5.1	CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA	42
5.2	CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO FINAL.....	44
6	CADERNO DE MÉTRICAS.....	45
7	GLOSSÁRIO.....	55
8	PLANILHA DE ENDEREÇOS DOS SÍTIOS E CAPACIDADES DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO – <i>BACKBONE</i> NACIONAL.....	57
9	PLANILHA DE PREÇOS ESTIMADOS DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO – <i>BACKBONE</i> NACIONAL.....	58



ANEXO TÉCNICO

AO TERMO DE REFERÊNCIA DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO

1 RESUMO

1.1. Este documento apresenta o projeto detalhado da rede corporativa de longa distância (WAN) a ser contratada pelo Tribunal Superior do Trabalho, TST, para a interligação da sede do TST a todos os TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho).

1.2. Este Anexo Técnico complementa o Termo de Referência do presente processo, constituindo a documentação necessária à contratação da atualização tecnológica da Rede de Longa Distância da Justiça do Trabalho, prevista para ser CONTRATADA no primeiro semestre de 2012.

1.3. Serão realizados certames regionalizados, conforme descrito no item 2.3 do Termo de Referência, a fim de contratar os *backbones* regionais que se integrarão numa única rede por meio do *backbone* nacional, objeto desta contratação.

2 INTRODUÇÃO

2.1. A Justiça do Trabalho (CONTRATANTE) deseja contratar serviços de Rede WAN para a interligação de unidades prediais de seu interesse a nível nacional. O objetivo da contratação é a disponibilização de uma rede que seja adequada para o tráfego dos dados das aplicações utilizadas pelos Tribunais, para o tráfego de voz sobre IP e videoconferência. A rede deverá ser flexível e escalável, permitindo a acomodação instantânea do tráfego das CONTRATANTES em todo momento durante o período de vigência do contrato.

2.2. Este documento apresenta o projeto detalhado da rede, já considerando as premissas que levaram à definição da topologia da rede, tecnologias aplicáveis, capacidades de



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

enlaces, aspectos de interconexão e roteamento, requisitos de qualidade de serviço, gerência de rede e aspectos de segurança.

2.3. O objeto de contratação é uma rede que interliga os 24 TRTs ao TST, situado em Brasília. Os endereços de instalação dos TRTs são os constantes na planilha da seção 8 deste anexo.

2.4. A solução deverá ser oferecida através de uma rede privada virtual (VPN) a ser provida através da tecnologia VPN BGP/MPLS. Cada um dos 25 segmentos de rede deverá ser provido através de VPNs MPLS independentes.

2.5. O uso da tecnologia VPN IP/MPLS de nível 3, doravante indicada apenas como VPN IP/MPLS, permite que as unidades prediais de maior porte ou importância corporativa das CONTRATANTES se beneficiem das vantagens desta tecnologia como: qualidade de serviço através da diferenciação de serviços, flexibilidade na definição da topologia lógica, podendo esta ser do tipo *full/partialmesh* ou *hub-and-spoke*, menor custo comparando-se a outras tecnologias equivalentes, simplificação no roteamento pelos roteadores CPE e segurança.

2.6. O alcance deste documento inclui ainda os seguintes temas:

- Topologias física e lógica da rede;
- Plano de endereçamento;
- Plano de roteamento;
- Projeto de Qualidade de Serviço;
- Premissas de segurança;
- Dimensionamento dos enlaces e interfaces.

2.7. O restante deste documento está organizado como segue:

- A seção 3 apresenta o projeto detalhado da rede WAN, abrangendo todos os itens listados na seção anterior;
- A seção 4 apresenta os detalhes da fase de implantação;
- A seção 5 apresenta os critérios e procedimentos de aceite da implantação do projeto;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- A seção 6 apresenta o Caderno de Métricas utilizado na monitoria da rede instalada;
- A seção 7 apresenta um Glossário dos termos técnicos utilizados neste relatório;
- A seção 8 apresenta a Planilha de Endereços e Capacidades dos Enlaces dos sítios da Justiça do Trabalho, onde serão instalados os enlaces de todas as fases da presente contratação;
- A seção 9 apresenta a Planilha de Valores Estimados para os enlaces contratados.

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE WAN

3.1. DESCRIÇÃO GERAL

3.1.1. OBJETIVOS GERAIS

3.1.1.1. A Justiça do Trabalho (JT) deseja contratar serviços de rede para transmissão digital de dados, voz e multimídia, que incluem o *hardware*, *software*, enlaces de transmissão de dados, infraestrutura adicional e serviços associados a esta infraestrutura incluindo: projetos, instalação, testes, configuração, operação e suporte técnico, para a implantação de uma rede de longa distância com cobertura nacional que permita a interligação de todas as unidades prediais (sítios) de seu interesse. A rede será contratada através de licitações regionalizadas, conforme especificações constantes no Termo de Referência. A totalidade da rede instalada deverá atender inicialmente aproximadamente 749 sítios da Justiça do Trabalho e deverá ser dividida em 25 segmentos, dos quais um deles interligará todas as sedes Regionais dos TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho) à sede do TST (*backbone* nacional) e os 24 (vinte e quatro) demais interligarão as unidades de interesse dos TRTs de cada região (*backbones* regionais). A interconexão entre as redes se dará na sede de cada TRT, com exceção de alguns TRTs que possuem a infraestrutura de rede e data center central em um prédio distinto da localização física da Segunda Instância do TRT (TRT



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

Sede). Essa interconexão, o backbone nacional, é o escopo específico do presente projeto.

3.1.1.2. A solução, que deverá obrigatoriamente ser oferecida através do uso da tecnologia de VPN IP/MPLS, deverá ser implantada de forma a suportar o tráfego de dados das aplicações da CONTRATANTE, além do tráfego de voz sobre IP e videoconferência, considerando os aspectos de segurança e de qualidade de serviço necessários. A prestação dos serviços descritos deverá ser considerada em contrato com vigência de 30 meses.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1.2.1. Implantar uma rede de *backbone* que cumpra com os requisitos que a CONTRATANTE estabelece neste Termo de Referência e que também corresponda à topologia e arquitetura de rede descritas neste Anexo Técnico.

3.1.2.2. Implantar uma rede convergente de dados, voz e vídeo através das tecnologias determinadas neste documento, cujos equipamentos cumpram também os requisitos solicitados.

3.1.2.3. Disponibilizar a rede devidamente interconectada e interoperando com as atuais redes da CONTRATANTE (redes locais e rede para acesso à internet) aderentes às especificações deste documento.

3.1.2.4. Disponibilizar uma rede que cumpra com os requisitos técnicos para o transporte de todos os serviços atuais e futuros usados pela CONTRATANTE (dados, voz, vídeo) cumprindo com a qualidade adequada de acordo com as especificações solicitadas neste Anexo Técnico.

3.1.2.5. Disponibilizar uma solução flexível e escalável tanto em capacidade como em funcionalidades permitindo que a CONTRATANTE adapte-se rapidamente a eventuais aumentos ou diminuições de demanda, ou necessidade de provimento de novos serviços.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.1.2.6. Disponibilizar a infraestrutura requerida para administração e verificação da correta operação da rede e de níveis de serviços das conexões de acordo com as condições estabelecidas neste Anexo Técnico.

3.1.3. DECISÕES PRELIMINARES DO PROJETO

3.1.3.1. A topologia lógica do *backbone* nacional deverá ser do tipo *full mesh*;

3.1.3.2. O projeto da rede corporativa considerará somente aspectos básicos de segurança, já que a Justiça do Trabalho implantará um projeto de segurança que contemple o projeto da rede corporativa;

3.1.3.3. Com base nas características atuais do *backbone* nacional da Rede JT, considerando a expectativa de crescimento da utilização dos serviços providos hoje por meio dos sistemas nacionais, optou-se por registrar preços de 4 (quatro) patamares de larguras de banda que poderão ser contratados oportunamente de acordo com o perfil de tráfego apurado, mostrados na Tabela 1, item 3.1.8.1;

3.1.3.4. Poderão ser utilizadas as seguintes tecnologias como meio de acesso ao *backbone* nacional: ATM, *Frame Relay*, PPP, ou outra tecnologia de rede determinística sobre cabos de par metálico, fibras ópticas ou enlaces de rádio frequência terrestres. Não será aceito o uso de tecnologia de transmissão satelital em nenhum segmento do *backbone* nacional;

3.1.3.5. O TST e os TRTs terão sua infraestrutura dimensionada para acomodar o tráfego do serviço de VoIP;

3.1.3.6. O TST e os TRTs terão sua infraestrutura dimensionada para acomodar o tráfego do serviço de videoconferência, para o qual será garantida uma largura de banda de, no máximo, 30% do total do enlace;

3.1.3.7. Não fará parte do escopo do presente projeto qualquer acesso à internet. O acesso à internet a partir do TST



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

deverá ser feito por meio de conexão contratada em projeto diverso, de total responsabilidade do TST;

3.1.3.8. Será considerado o Plano de Endereçamento da atual Rede JT como padrão para cada Tribunal, associando os endereços IPs privados ao número de cada região para torná-los únicos dentro da VPN MPLS;

3.1.3.9. O Plano de Roteamento será proposto pela prestadora vencedora em seu projeto executivo. Serão definidas as características dos protocolos de roteamento para os roteadores CPEs que serão instalados em cada um dos sítios, de forma a garantir a interconexão entre o backbone nacional e os *backbones* regionais;

3.1.3.10. A redundância de enlaces e de roteadores deverá ser implementada como segue:

a) TST->Backbone Nacional: redundância de enlaces e CPEs, tendo cada enlace a carga total dimensionada para o TST e sendo conectado a um CPE físico distinto. A estratégia de *failover* será da utilização dos dois enlaces ativos(100%+100%) com balanceamento de carga por pacotes ou por conexões e, em caso de falha em um enlace, o remanescente assume todo o tráfego. Cada enlace contratado deverá ser conectado a um PE físico distinto na operadora;

b) TRT->Backbone Nacional: redundância de enlaces, podendo ambos ser ligados a um mesmo CPE físico, com a carga total dividida (50%+50%) entre dois enlaces ativos. Na queda de um enlace, o remanescente assume todo o tráfego, até sua capacidade máxima (50% do total). O tráfego excedente será descartado;

c) Não haverá contratação de redundância de prestadora de serviço de telecomunicações (operadora) no projeto;

d) Exceções serão tratadas pelo gtNovaRede ou ctRedes do CSJT durante a fase de validação do projeto executivo com os envolvidos.

3.1.3.11. Não haverá aquisição de equipamentos. Será considerado o aluguel dos mesmos, juntamente com a prestação de serviços de telecomunicações, como parte da solução de VPN IP/MPLS;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.1.3.12. Não serão contemplados na especificação *racks*, *no-breaks* e cabeamento. Tais itens de infraestrutura serão de responsabilidade de cada Tribunal.

3.1.4. PREMISSAS DO PROJETO

A rede a ser implantada, cujo projeto passa a ser detalhado nas seguintes seções, foi concebida para atender aos seguintes requisitos principais:

3.1.4.1. Ser escalável, robusta e segura;

3.1.4.2. Ser projetada de modo a atender, da melhor forma possível, aos requisitos de conectividade e interesses de tráfego;

3.1.4.3. Ser projetada de modo a ter o menor custo, ao mesmo tempo atendendo a todos os outros requisitos listados nesta seção;

3.1.4.4. Suportar Qualidade de Serviço, permitindo a priorização do tráfego de voz e videoconferência;

3.1.4.5. Respeitar o plano de endereçamento das redes locais atuais, permitindo o roteamento de pacotes entre as redes conectadas;

3.1.4.6. Implementar tolerância a falhas em suas conexões, possuindo baixos tempos de convergência em caso de falha de enlaces ou equipamentos;

3.1.4.7. Todos os enlaces deverão ser simétricos quanto a sua capacidade de tráfego de dados.

3.1.5. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

3.1.5.1. A rede IP deverá ser formada por 25 segmentos conforme mostrado na Figura 1, onde cada segmento deverá ser oferecido através de uma VPN IP/MPLS independente.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

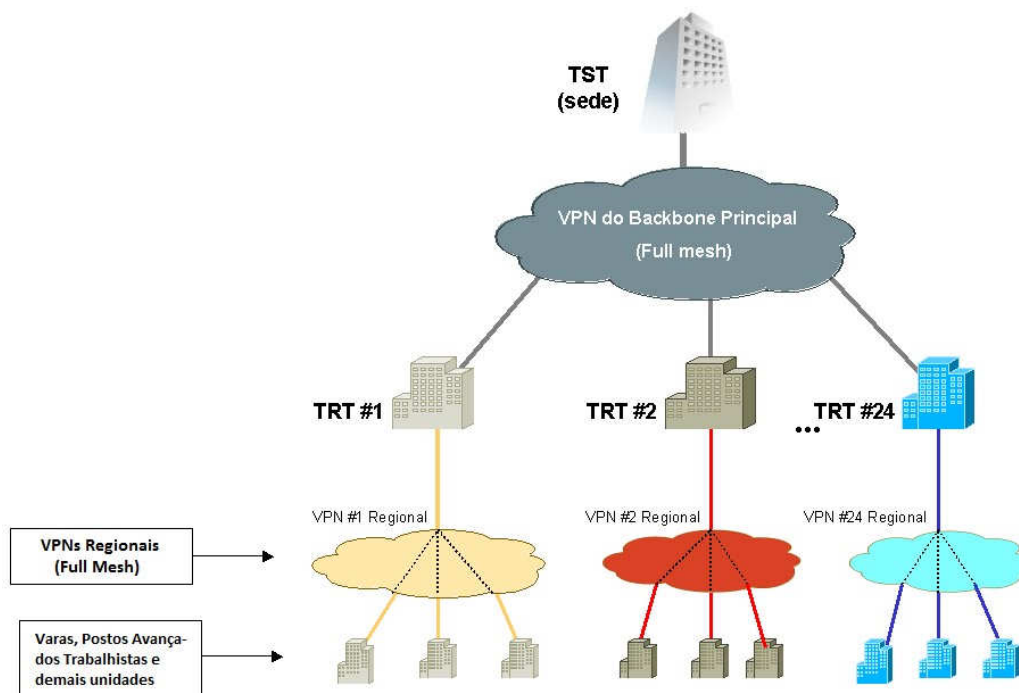


Figura 1: Topologia geral da rede projetada

3.1.5.2. A rede é dividida em duas camadas. A primeira camada, denominada *backbone* nacional, consiste de uma VPN MPLS que conecta, a nível nacional, todas as sedes de TRTs e a sede do TST, e será contratada por licitação pelo TST. A segunda camada é composta de 24 VPNs MPLS independentes, denominadas *backbones* regionais, que interligam a sede de cada TRT aos sítios de sua jurisdição.

3.1.5.3. Devido ao alto interesse de tráfego diretamente entre sedes de TRTs, a conectividade lógica do *backbone* nacional deverá ser do tipo *full mesh*, ou seja, deverá haver conectividade direta entre todos os TRTs e entre esses e o TST.

3.1.5.4. A comunicação entre Setores de um determinado TRT (Varas e unidades) e sistemas localizados na sede do TST ou em outros TRTs será possibilitada por meio de um esquema já existente de interconexão dos *backbones* através do *firewall* (ou *firewalls*, no caso de redundância) de cada sede de TRT,



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

conectados aos *backbones* nacional e regional simultaneamente e realizando roteamento e controle de acesso entre estas redes.

3.1.5.5. A interligação entre os diferentes segmentos da rede será feita em cada uma das 24 sedes dos TRTs, com exceção de alguns TRTs que possuem a infraestrutura de rede e TI em um prédio distinto da localização física da Segunda Instância do TRT (TRT Sede). O esquema de interligação se dará conforme um dos esquemas mostrados na *Figura 2*. A CONTRATADA deverá fazer projeto detalhado do esquema desta interligação, sempre seguindo um dos esquemas apresentados neste documento e sempre considerando o esquema de redundância solicitado neste documento para cada sítio.

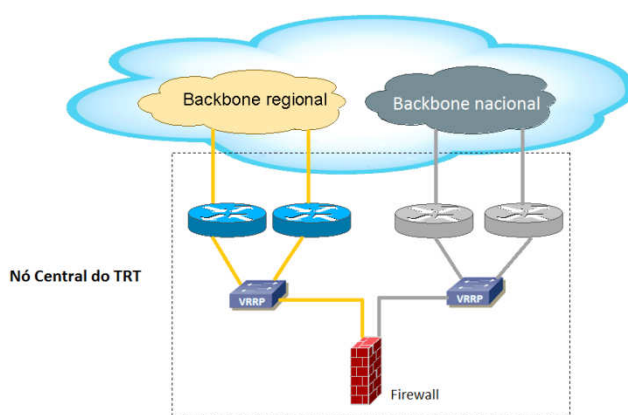


Figura 2: Interligação entre aVPN principal e as regionais

3.1.5.6. Na figura mostrada, são empregados 2 (dois) roteadores CE (*Customer Edge*) permitindo conexões independentes a ambas VPNs, usando enlaces distintos. As conexões são entregues ao *firewall* (ou *firewalls*, em caso de redundância), existentes nas localidades. Os *firewalls* deverão realizar o roteamento e controle de acesso entre os *backbones*.

3.1.5.7. Os roteadores dos nós centrais dos TRTs, que são os nós de interligação entre o *backbone nacional* e os regionais, devem possuir um número de interfaces (LAN e WAN) mínimo que permita a interligação LAN com até 2 *firewalls* por sítio.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.1.5.8. Os serviços a ser prestados aos Tribunais para a implantação da rede são os seguintes:

- a) Meios de Comunicação, representados pelos enlaces para a conexão dos sítios da Justiça do Trabalho;
- b) Serviços de implantação do *backbone* nacional, incluindo toda a preparação para entrega de todos os sítios que componham o *backbone*, além dos enlaces de contingência;
- c) Serviços de instalação, em todos os sítios do projeto, dos roteadores fornecidos pela CONTRATADA, sejam estes PEs ou CEs;
- d) Serviços de operação da plataforma de comunicação utilizada pela CONTRATADA para atender ao *backbone* nacional;
- e) Serviços de monitoramento pró-ativo da rede contratada;
- f) Serviços de comissionamento, integração e testes de cada enlace de transmissão/recepção de dados, fornecidos pela CONTRATADA para o projeto;
- g) Serviços de manutenção dos enlaces de comunicação do projeto;
- h) Serviços esporádicos relativos ao remanejamento de sítios, e alterações de características dos enlaces, juntamente com seus equipamentos e enlaces associados.

3.1.6. NÍVEIS DE SERVIÇO

3.1.6.1. Os sítios de interesse da CONTRATANTE estão classificados conforme o nível de serviço a ser contratado: são 6(seis) níveis de serviço (NP) para os sítios conectados ao *backbone* nacional, conforme descritos a seguir na Tabela 1.

Nível de Serviço	Banda Simétrica Mínima de Acesso Garantida
NP3	4 Mbps
NP5	8 Mbps
NP7	16 Mbps
NP8	32 Mbps
NP9	48 Mbps
NP10	64Mbps

Tabela 1: Níveis de serviços para os sítios do *backbone* nacional (TST – TRTs)



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.1.6.2. Os sítios de interesse da CONTRATANTE estão classificados conforme os seguintes tipos:

- a) Sede do TST (Tribunal Superior do Trabalho);
- b) Sedes e Anexos dos TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho).

3.1.6.3. Os endereços dos sítios que serão inicialmente interligados a cada segmento de rede estão relacionados na planilha da seção 8. Os endereços constantes nessa seção foram levantados no momento da elaboração deste anexo técnico, e pode haver alterações até a finalização do procedimento licitatório. No início da implantação de cada segmento, a CONTRATADA deverá validar os endereços junto aos Tribunais, e executar a instalação nos endereços confirmados. No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver mudança de endereços dos sítios relacionados.

3.1.6.4. No caso de mudança de endereço, a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede WAN. Por mudança de endereço entende-se a alteração do local físico de instalação do enlace.

3.1.6.5. Os níveis de serviço dos enlaces de cada sítio que serão inicialmente interligados por meio das redes contratadas também estão relacionados na planilha da seção 8.

3.2. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS SERVIÇOS

3.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

A seguir são enunciadas as características que a solução oferecida deverá atender. A PROPONENTE deve especificar na oferta SE e COMO cumpre cada um dos seguintes requerimentos presentes neste documento:

3.2.1.1. A CONTRATADA deverá fornecer, dimensionar, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar, operar, gerenciar e manter os equipamentos/recursos que forem



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

necessários (roteadores, modems, estações de gerenciamento, meios de transmissão, cabeamento WAN, acessórios necessários, dentre outros) para o provimento dos serviços conforme solicitados neste Anexo Técnico. Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA, que deverá ser responsável pelo suporte técnico dos mesmos, cumprindo com os tempos de atendimento estabelecidos na seção 6.

3.2.1.2. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (*backbones*, POPs, equipamentos internos, roteadores PE, dentre outros) deverá estar sempre atualizada, dimensionada e preparada para suportar a totalidade dos serviços solicitados neste Anexo Técnico, garantindo os níveis de desempenho especificados no mesmo, verificando os valores de demanda de capacidade das conexões listados na planilha da seção 8.

3.2.1.3. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (*backbones*, POPs, equipamentos internos, roteadores PE dentre outros) deverá ser redimensionada e preparada para suportar os serviços adicionais solicitados ou aprovados pela CONTRATANTE, garantindo os níveis de desempenho especificados neste Anexo Técnico para todos os serviços, nas seguintes situações:

- a) Solicitação ou aprovação, pela CONTRATANTE, de alteração de taxas de transmissão;
- b) Solicitação eventual, pela CONTRATANTE, de serviços para um novo sítio não contemplado na relação de sítios na planilha da seção 8, conforme item 3.2.1.8.

3.2.1.4. O ônus do redimensionamento e da preparação da infraestrutura será da CONTRATADA.

3.2.1.5. O limite de atuação da CONTRATADA será a porta de rede local do roteador CPE. A CONTRATANTE deverá fornecer o cabo de rede local certificado (cabo de rede e conectores RJ45 categoria 5e ou superior) para a interligação do roteador CPE com o *switch/firewall* e ativar essa interligação.

3.2.1.6. As especificações constantes deste Anexo Técnico consideram que as soluções de telecomunicações a serem contratadas deverão ter alta qualidade, disponibilidade,



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

desempenho, segurança, atualização tecnológica e suporte a contingência. Para isso, a rede da CONTRATADA deverá seguir as melhores práticas de projeto e implementação, suporte e operação de redes, seguindo os documentos de BCP (Best Current Practice) especificados pelo IETF nas RFCs correspondentes, por exemplo, às RFC 2430 e RFC 3785.

3.2.1.7. As bandas mínimas garantidas dos níveis de serviços dos sítios, conforme especificado na planilha da seção 8, deverão, durante a vigência do contrato, estar disponíveis em sua totalidade e em ambos os sentidos do tráfego.

3.2.1.8. Não há perspectiva de crescimento do número de sítios durante a vigência do contrato. Entretanto a CONTRATADA deverá se comprometer com o atendimento eventual de futuros sítios, a critério da CONTRATANTE, nas mesmas condições técnicas e de preço oferecidos à CONTRATANTE para o objeto deste edital.

3.2.1.9. A CONTRATANTE poderá solicitar a desativação do serviço prestado a qualquer sítio.

3.2.1.10. A rede oferecida deve ser logicamente independente e isolada de qualquer outra rede, em especial do ambiente público da internet. O mecanismo para implementar o isolamento é o VPN/MPLS. Essa garantia deverá ser oferecida fim-a-fim.

3.2.1.11. A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela execução de todos os serviços descritos no item 3.1.5.8, a partir do momento em que estes vierem a ser contratados.

3.2.1.12. A CONTRATADA deverá prestar os serviços de comunicação de dados, por meio de VPN IP/MPLS conforme os seguintes padrões:

- a) RFC 1163, A Border Gateway Protocol;
- b) RFC 2283, Multiprotocol Extensions for BGP-4;
- c) RFC 2547, BGP/MPLS VPNs.

3.2.1.13. A solução da CONTRATADA deverá suportar Qualidade de Serviço (QoS) através da arquitetura DiffServ, incluindo DiffServ sobre MPLS conforme os seguintes padrões:



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- a) RFC 2474, Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers;
- b) RFC 2475, An Architecture for Differentiated Services;
- c) RFC 2597, Assured Forwarding PHB Group;
- d) RFC 2598, An Expedited Forwarding PHB;
- e) RFC 3270, Multi-Protocol Label Switching (MPLS) Support of Differentiated Services.

3.2.1.14. A rede da CONTRATADA deverá estar com a data e hora de seus elementos de rede ajustados com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizados através do protocolo NTP (Network Time Protocol) – RFC1305 ou do protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol) versão 4 – RFC2030.

3.2.1.15. De acordo com as prioridades e exigências de SLA desejados, a CONTRATADA deverá implementar e fornecer, de forma fim-a-fim, classificação e marcação de diferentes tipos de tráfego, configurando 6 (seis) classes de serviços, sendo mandatória a implementação de, no mínimo, 4 (quatro) delas (controle de rede, tempo real – VoIP, dados prioritários e dados não prioritários). As classes de serviço a ser configuradas são descritas a seguir:

- a) Controle de Rede: aplicações de monitoramento e controle da rede, que deverão ser priorizadas acima de todas as outras a fim de garantir a disponibilidade de recursos para as intervenções preventivas ou corretivas que se façam necessárias ao seu correto funcionamento.
- b) Tempo Real –VoIP: aplicações sensíveis ao retardo (*delay*) e variações de retardo da rede (*jitter*), que exigem priorização de pacotes e garantia de banda. Aplicações de VoIP e videoconferência IP serão diferenciadas e marcadas como classes distintas.
- c) Tempo Real – Vídeo: aplicações sensíveis ao retardo (*delay*) e variações de retardo da rede (*jitter*), que exigem priorização de pacotes e garantia de banda. Aplicações de VoIP e videoconferência IP serão diferenciadas e marcadas como classes distintas. Nos *backbones* regionais existirá a classe de videoconferência IP, que será ou não utilizada a critério do Tribunal.
- d) Dados Prioritários: aplicações críticas para o negócio, que exigem entrega garantida e tratamento prioritário.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- e) Tráfego em Rajadas - "Bulk": aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos clientes. Embora possam representar conteúdo muito importante e relacionado com o negócio, essas aplicações podem esperar por disponibilidade de recursos da rede, em horários com menor volume de transações de negócio, para serem efetuadas.
- f) Melhor Esforço - "Best Effort": todo tráfego não explicitamente atribuído às classes Controle da Rede, Tempo Real, Dados Prioritários e Dados Não Prioritários deverá ser alocado nesta classe. Sua finalidade é permitir um valor muito baixo de recursos para tráfegos não previstos ou ainda não identificados como tráfegos importantes. Essa classe deverá permitir o fluxo de tráfego, se houver recursos disponíveis na rede, impedindo que esse tráfego afete negativamente as demais classes.

3.2.1.16. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados para operar com carga máxima de CPU e memória de 75%, desde que satisfeita a condição de tráfego igual ou inferior à capacidade da soma dos enlaces WAN calculada a média de no mínimo 5 minutos. Caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso de CPU ou memória acima destes limites, este deverá ser substituído ou atualizado, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

3.2.1.17. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos enlaces WAN conectados.

3.2.1.18. Para cada sítio conectado, deverá ser garantida a disponibilidade do serviço conforme os níveis estabelecidos na **Tabela 2: Níveis de disponibilidade** a seguir:

NÍVEL	DISPONIBILIDADE MENSAL	SÍTIOS
D1	99,8%	Sede do TST



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

NÍVEL	DISPONIBILIDADE MENSAL	SÍTIOS
D2	99,2%	Sedes de TRTs ou nós centrais (enlaces do <i>backbone</i> nacional)

Tabela 2: Níveis de disponibilidade

3.2.2. REQUISITOS DA INFRAESTRUTURA

3.2.2.1. Os sítios possuem alimentação elétrica de 110v ou 220V, 60 Hz.

3.2.2.2. A CONTRATADA não será responsável pelo fornecimento de solução de alimentação, proteção elétrica e *racks*.

3.2.2.3. A CONTRATADA será responsável pela interligação da rede entre o Distribuidor Geral (DG) de telefonia do prédio do CONTRATANTE e o local físico onde será instalado o roteador CPE para os acessos por rede cabeada. Caso a implantação implique a necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo dos respectivos regionais.

3.2.2.4. Para o caso de atendimento do sítio por meio de rede não cabeada (enlace de rádio frequência terrestre), quando a implantação implique a necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo da CONTRATADA, e deverão constar do cronograma que faz parte do projeto executivo. O projeto e o memorial descritivo dos serviços deverão ser aprovados pela área de Engenharia e Arquitetura (ou equivalente) do Tribunal.

3.2.2.5. A infraestrutura interna da rede da CONTRATADA (*backbones*, POPs, equipamentos internos, dentre outros) deverá ser atendida por solução de alimentação e proteção elétrica de modo a manter todos os equipamentos em operação por tempo indeterminado no caso de falta de energia.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

**3.2.3. CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS SEGMENTOS TST – TRTs
(BACKBONE NACIONAL)**

3.2.3.1. A rede deve transportar, diferenciar e marcar as seguintes classes de serviço: controle de rede, tempo real - videoconferência, tempo real - voz, dados prioritários, tráfego em rajadas e melhor esforço.

3.2.3.2. A topologia lógica da rede VPN IP/MPLS oferecida deverá ser do tipo *full mesh*.

3.2.3.3. Quanto aos requisitos de Qualidade de Serviço e de acordo com as prioridades e níveis de serviços requisitados, os diferentes tipos de tráfego que cursarão por meio da rede deverão ser classificados em seis classes de serviços, com as respectivas porcentagens de alocação de largura de banda, conforme descrito a seguir:

- a) Controle de Rede (5% da largura de banda): aplicações e/ou protocolos de monitoramento e controle da rede como, por exemplo: Telnet, SSH, SNMP, NTP, syslog, TACACS+;
- b) Tempo Real - Voz (10% da largura de banda): aplicações de voz sensíveis ao retardo (*delay*) e às variações de retardo (*jitter*), que exigem priorização de tráfego e reserva de banda;
- c) Tempo Real - Vídeo (de 384 a 2048kbps, restrito a 30% da largura de banda): aplicações de vídeo sensíveis ao retardo (*delay*) e às variações de retardo (*jitter*), que exigem priorização de tráfego e reserva de banda;
- d) Dados Prioritários (25% da largura de banda): aplicações que necessitam de garantias mínimas de banda e máximas de retardo, pouco tolerante a variações destes parâmetros;
- e) Tráfego em Rajadas - "bulk" (20% da largura de banda): tráfego prioritário não interativo, que necessita de garantia de disponibilidade de banda para sua entrega independente da interação do usuário (SMTP, POP, IMAP, FTP, rsync, RPC, sincronização de bases de dados).
- f) Dados Não Prioritários, tráfego do tipo "melhor esforço": todo o restante da largura de banda não priorizada estará disponível para os tipos de tráfego não mencionados anteriormente.

3.2.3.4. A CONTRATADA deverá implantar roteadores com suporte aos padrões e funcionalidades para implementação de Qualidade de Serviço conforme descrito no item 3.6.5.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.2.3.5. A CONTRATANTE poderá solicitar a qualquer momento a modificação nas configurações das classes de serviço.

3.2.3.6. A rede deverá suportar roteamento de tráfego IP Multicast, em conformidade com os seguintes padrões:

- a) RFC 2362, PIM-SM (Protocol Independent Multicast-Sparse Mode);
- b) Draft-ietf-pim-v2-dm, Protocol Independent Multicast Version 2 Dense Mode;
- c) RFC 2236, Internet Group Management Protocol, Version 2;
- d) RFC 3376, Internet Group Management Protocol, Version 3;
- e) RFC 2933, Internet Group Management Protocol MIB.

3.2.3.7. A rede a ser contratada deverá ter alta disponibilidade. Portanto, o atendimento aos sítios com a solução de contingência deverá ocorrer conforme os requisitos descritos a seguir:

- a) Deverão ser disponibilizados dois meios físicos independentes de acesso aos sítios;
- b) No interior dos sítios da CONTRATANTE a distância mínima entre os cabos dos dois acessos deverá ser de 2 (dois) metros. Caso a implantação implique na necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo dos respectivos regionais;
- c) Na ocorrência de falha ou intermitência no funcionamento de um acesso, a contingência deverá ser acionada automaticamente e proteger o tráfego que era cursado pelo(s) elemento(s) em falha em até 20s, considerada neste prazo inclusive a convergência de rotas;
- d) Após a solução da falha causadora do contingenciamento o tráfego deverá retornar automaticamente para a situação anterior à falha.

3.2.3.8. A solução de contingência para o atendimento do sítio sede do TST em Brasília deverá atender também os requisitos descritos a seguir:

- a) Os meios independentes de acesso ao sítio deverão utilizar fibra óptica, rádio digital ou cabeamento metálico sendo que um dos meios de acesso deverá ser obrigatoriamente atendido por fibra óptica. Os acessos deverão utilizar roteadores CPE diferentes;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- b) Os acessos deverão estar interligados a roteadores de borda (PE) distintos da CONTRATADA;
- c) Deverão ser disponibilizados dois roteadores interconectados aos *firewalls* através de conexão de padrão Fast Ethernet, conectados a cada um dos enlaces operados com protocolo de redundância;
- d) Ambos os enlaces (principal e contingência) deverão ter capacidades idênticas e operar com esquema de balanceamento de tráfego, de forma que a banda disponível de cada enlace seja igual ao valor da coluna "Banda Mínima de Acesso Garantida" da Tabela 1, de acordo com o nível de serviço do TST sede especificado na planilha da seção 8. Portanto, se houver falha em um enlace ou roteador CPE, todo o tráfego será transportado através do enlace de reserva sem perda de qualidade.

3.2.3.9. Para a interconexão das sedes de TRTs ou respectivos nós centrais dos TRTs ao *backbone* nacional, a seguinte solução deve ser empregada: os dois enlaces deverão ter capacidades idênticas e operar com balanceamento de tráfego, de forma que a somatória da banda dos dois acessos resultem no valor da coluna "Banda Mínima de Acesso Garantida" da Tabela 1, de acordo com o nível de serviço do sítio especificado na planilha da seção 8. Desta forma, se houver falha em um enlace, todo o tráfego será transportado através do enlace remanescente com capacidade de 50% do original. Observa-se que para os TRTs não é exigida duplicação de roteadores CPE.

3.2.3.10. Adicionalmente, os seguintes requisitos de contingência deverão ser atendidos:

- a) A solução completa de contingência deverá ser testada pela CONTRATADA periodicamente ao longo da execução do contrato. A periodicidade e o horário da realização dos testes será definida pela CONTRATANTE que, a seu critério, poderá acompanhar os testes;
- b) A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório com os resultados dos testes de contingência;
- c) A CONTRATANTE poderá solicitar a realização extraordinária dos testes com antecedência mínima de 5 dias úteis.



3.3. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS EQUIPAMENTOS

3.3.1. CARACTERÍSTICAS DOS ROTEADORES CPE PARA OS ACESSOS TERRESTRES

3.3.1.1. Os roteadores CPE, de propriedade da CONTRATADA, deverão ser dimensionados, fornecidos, instalados, configurados, mantidos, gerenciados e operados pela CONTRATADA e deverá ser garantido o desempenho e os níveis de serviços contratados.

3.3.1.2. Todas as atualizações e correções (*patches*) de *softwares*, necessárias para o cumprimento dos requisitos exigidos neste anexo técnico, deverão ser realizadas sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

3.3.1.3. Os roteadores CPE a serem disponibilizados pela CONTRATADA nos sítios deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Possuir 2 interfaces LAN: Ethernet IEEE 802.3, 802.3u - Especificação 10/100BASE-T (Full Duplex) ou superior, com conector do tipo RJ-45;
- b) Ser fornecidos com todos os componentes, módulos e acessórios necessários ao seu funcionamento atendendo aos requisitos deste anexo técnico;
- c) Suportar capacidade de filtros de pacotes (por protocolo, endereço IP de origem, endereço IP de destino, porta de UDP/TCP de origem, porta de UDP/TCP de destino);
- d) Suportar classificação de tráfego de acordo com diversos critérios (interface, IP origem/destino, portas TCP/UDP, MAC address e serviço) em cada interface física e lógica (sub-interfaces);
- e) Suportar gerenciamento de filas com base em classes de tráfego;
- f) Suportar mecanismos de escalonamento de filas que permitam a reserva de largura de banda mínima para cada fila. Deverá ser suportado um valor mínimo de 12 filas;
- g) Suportar mecanismos de QoS;
- h) Suportar mecanismo para descarte preventivo de pacotes (Ex.: WRED ou equivalente);
- i) Suportar mecanismos de escalonamento de filas (Ex.: WFQ, WRR ou equivalente).
- j) Suporte completo a MIBs que permitam a monitoração de parâmetros de desempenho por classes de serviço;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- k) Suportar MIB-II e RMON;
- l) Suportar servidor DHCP de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações a partir do roteador;
- m) Suportar "BOOTP relay agents" de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações localizadas na rede local a partir de um servidor DHCP localizado em uma rede remota.
- n) Suportar RFC791 (Internet Protocol);
- o) Suportar protocolos de roteamento: RFC1583 (OSPF), RFC950 e RFC1878 (Suporte a subnets), além de rotas estáticas;
- p) Suportar gerenciamento: RFC 1213 (MIB-II), RFC1155 (SMI-TCP/IP), RFC1157 (SNMP). A implementação de SNMP deve ser compatível com versões v2c e v3;
- q) Demais mecanismos: RFC1631 (NAT) e IEEE 802.1Q VLAN Trunking;
- r) Possuir hora ajustada com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizado através protocolo NTP (RFC 1305) ou SNTP versão 4 (RFC2030).

3.3.1.4. A CONTRATADA deverá habilitar nos roteadores CPE o protocolo SNMP, disponibilizando nestes uma comunidade SNMP com acesso de leitura e permitir a solicitação de configuração de traps específicos pela CONTRATANTE.

3.3.1.5. A CONTRATADA deverá permitir acesso à console dos roteadores CPE, pela CONTRATANTE, com permissão de leitura, através de usuário e senha específicos.

3.3.1.6. A configuração lógica dos roteadores CPE, para cada nível de serviço, será definida pela CONTRATADA com a aprovação da CONTRATANTE.

3.4. REQUISITOS DE SEGURANÇA NOS SEGMENTOS

3.4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.4.1.1. A CONTRATADA deverá manter o controle da segurança física e lógica de seus ambientes operacionais, estabelecendo as políticas de segurança a serem aplicadas aos serviços de telecomunicações contratados.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.4.1.2. Essa ação tem como intuito a prevenção de incidentes de segurança de forma a garantir níveis de segurança adequados nos ambientes de suas redes, por onde transitarão as informações da CONTRATANTE.

3.4.1.3. A CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos:

- a) Prover uma rede logicamente independente e isolada de qualquer rede de terceiros, inclusive da internet. O isolamento deverá ser realizado em nível lógico do MPLS e em nível 2 (do modelo OSI) para o acesso. Esta garantia deverá ser implantada fim-a-fim e também se aplica às soluções de contingência;
- b) Caso solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá aplicar nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços à CONTRATANTE, implementações de segurança tais como: autenticação de roteador CPE, controle de acesso aos dispositivos e listas de acesso;
- c) Deverá ser empregado um esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento, de forma que roteadores não autorizados não possam injetar ou descobrir rotas da rede da CONTRATANTE;
- d) Manter em seus quadros técnicos especialistas em segurança e prover serviços específicos de prevenção e reação a incidentes de segurança em Tecnologia da Informação. Esses serviços serão acionados pela equipe de segurança da CONTRATANTE.
- e) A CONTRATADA deverá configurar de maneira apropriada os elementos de rede para habilitar o registro dos eventos da rede da CONTRATANTE, tais como conexões externas e registros de utilização de serviços (arquivos transferidos via FTP e tentativas de *login* não autorizados). Os registros devem estar com o horário sincronizado via NTP e possuir detalhes suficientes para identificação do evento, seu autor, seu alvo/objeto e momento de ocorrência. A CONTRATADA deve possuir um sistema dedicado à coleta e ao armazenamento dos registros gerados pelos dispositivos da rede da CONTRATANTE.
- f) A CONTRATADA deverá aplicar e manter atualizados os *patches* de segurança nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços à CONTRATANTE.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.4.2. PREMISSAS DE SEGURANÇA

3.4.2.1. A Justiça do Trabalho possui um projeto específico de segurança que inclui em seu escopo tanto as redes locais e corporativas de cada um dos Tribunais quanto a Rede JT. Assim, o projeto atual da rede deverá ser concebido considerando algumas premissas de segurança de forma a permitir a implantação de um projeto de segurança mais detalhado em um momento futuro.

3.4.2.2. As principais premissas de segurança serão, portanto, as seguintes:

- a) Cada *backbone*, principal ou regional, deverá ter total separação de conectividade de qualquer outra rede, incluindo a internet. O roteamento entre o *backbone* nacional e *backbones* regionais será feito em cada sede de TRT, por *firewalls* próprios, a serem implantados e mantidos pelos próprios TRTs, conforme políticas de segurança da rede estabelecidas pelo ctRedes;
- b) Os ambientes operacionais da rede devem ser protegidos em seus níveis físico e lógico;
- c) Devem ser empregadas soluções técnicas como autenticação de roteadores CPE, controle de acesso aos dispositivos, listas de acesso e *logging*, dentre outras;
- d) Deverá ser empregado um esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento, de forma que roteadores não autorizados não possam injetar ou descobrir rotas da rede. Esse esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento minimiza problemas relacionados a erros de configuração do ambiente de rede CE-PE.
- e) Deverá ser adotado no *backbone* MPLS da rede um esquema de VPN entre os roteadores PES da operadora. Neste caso a segurança é estabelecida no nível de enlace da rede (camada 2). Caso o nível de segurança exigido pela CONTRATANTE na comunicação entre estes elementos seja superior ao fornecido pela provedora, a CONTRATANTE deverá utilizar uma camada adicional de segurança, no nível 3, como o IPSec por exemplo, que é recomendado nessas situações, para garantir o sigilo das informações trafegadas na rede através da utilização de criptografia.
- f) O provedor deverá ser capaz de garantir que uma VPN não sofra interferência de outras VPNs, ou seja, cada túnel virtual deve ser acessível somente pelos usuários legítimos da rede da JT. Na rede MPLS do provedor, a possibilidade de capturar tráfego de outros componentes não deve existir e para isso não acontecer, os roteadores



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

PE e P devem assim estar corretamente configurados e com as listas de controle de acesso apropriadas.

3.5. REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE

3.5.1. A disponibilidade do serviço para cada sítio da rede da Justiça do Trabalho representa o percentual de tempo em que o serviço de conectividade à rede WAN está operacional em um determinado período de tempo. Para soluções WAN para clientes corporativos, a disponibilidade é comumente medida mensalmente através do número de horas em que este esteve operacional no referido mês. A disponibilidade do serviço deve ser maior para sítios ou unidades prediais mais importantes.

3.5.2. Para cumprir com os níveis de disponibilidade a prestadora de serviços deve trabalhar com duas variáveis principais: o MTBF (tempo médio entre falhas) da solução, e o MTTR (tempo médio de reparação de falhas). Para aumentar a disponibilidade deve-se aumentar o MTBF e diminuir o MTTR, de forma que o sistema apresente falhas com menor frequência e que estas sejam recuperadas mais rapidamente.

3.5.3. Para o serviço a ser contratado pela JT, os valores de disponibilidade são os já estabelecidos na **Tabela 2: Níveis de disponibilidade**, do item 3.2.1.18

3.6. PADRÕES DE ENDEREÇAMENTO IP, ROTEAMENTO E INTERCONEXÃO DOS SEGMENTOS DA REDE

3.6.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.6.1.1. A CONTRATADA será responsável pelo mapa de endereçamento IP adotado na rede WAN da Justiça do Trabalho.

3.6.1.2. A CONTRATADA poderá utilizar no interior de sua rede o plano de endereçamento IP que preferir. Entretanto, a CONTRATADA deverá:

- a) Projetar e implementar a solução de forma a permitir a utilização do plano de endereços fornecido pela CONTRATANTE nas redes locais dos sítios;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- b) Projetar e implementar o plano de endereçamento de sua rede de forma a permitir a interconexão entre os 25 segmentos de rede da CONTRATADA através de equipamentos de interconexão, localizados nos TRTs, que se conectarão aos roteadores CPE distintos de cada segmento.

3.6.1.3. A especificação da arquitetura de roteamento entre roteadores PE (Provider Edge) e CE (Customer Edge) será definida pela CONTRATADA em conjunto com a CONTRATANTE. Deve ser empregado um protocolo de roteamento dinâmico com baixo tempo de convergência (menor que 20 segundos), conforme especificado no item 3.3.1.3, alínea "o". Solicita-se à PROPONENTE apresentar na proposta um resumo da solução de roteamento a ser oferecida.

3.6.1.4. A CONTRATADA deverá projetar e implantar uma solução de roteamento que atenda os requisitos de conectividade, contingência, balanceamento de tráfego e interconexão. A solução de roteamento deverá ser implantada após sua aprovação pela CONTRATANTE.

3.6.1.5. A solução de roteamento deverá ser projetada e implantada de forma escalável permitindo a evolução e o crescimento da rede.

3.6.1.6. A solução de roteamento deverá permitir a convergência da rede em um tempo menor que 20 segundos para o caso de mudança topológica da rede causada por falha(s) em enlace(s) ou equipamento(s).

3.6.1.7. A CONTRATADA deverá, juntamente com a CONTRATANTE, projetar uma solução de roteamento nas interconexões (entre segmentos), de forma que os sítios conectados às redes de cada TRT possam se comunicar com outros elementos de rede de interesse conectados a redes de outros TRTs.

3.6.2. PLANO DE ENDEREÇAMENTO

3.6.2.1. As premissas para a criação do plano de endereçamento da rede são:

- Deve ser escalável;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- Deve permitir agregação de rotas (endereços contíguos);
- Deve permitir o acesso de qualquer ponto da rede às aplicações compartilhadas na rede;
- Deve levar em conta a redundância de conexões às VPNs.

3.6.2.2. Para satisfazer as premissas acima, o plano de endereçamento deverá ser implementado conforme exemplifica o esquema apresentado na Figura 3.

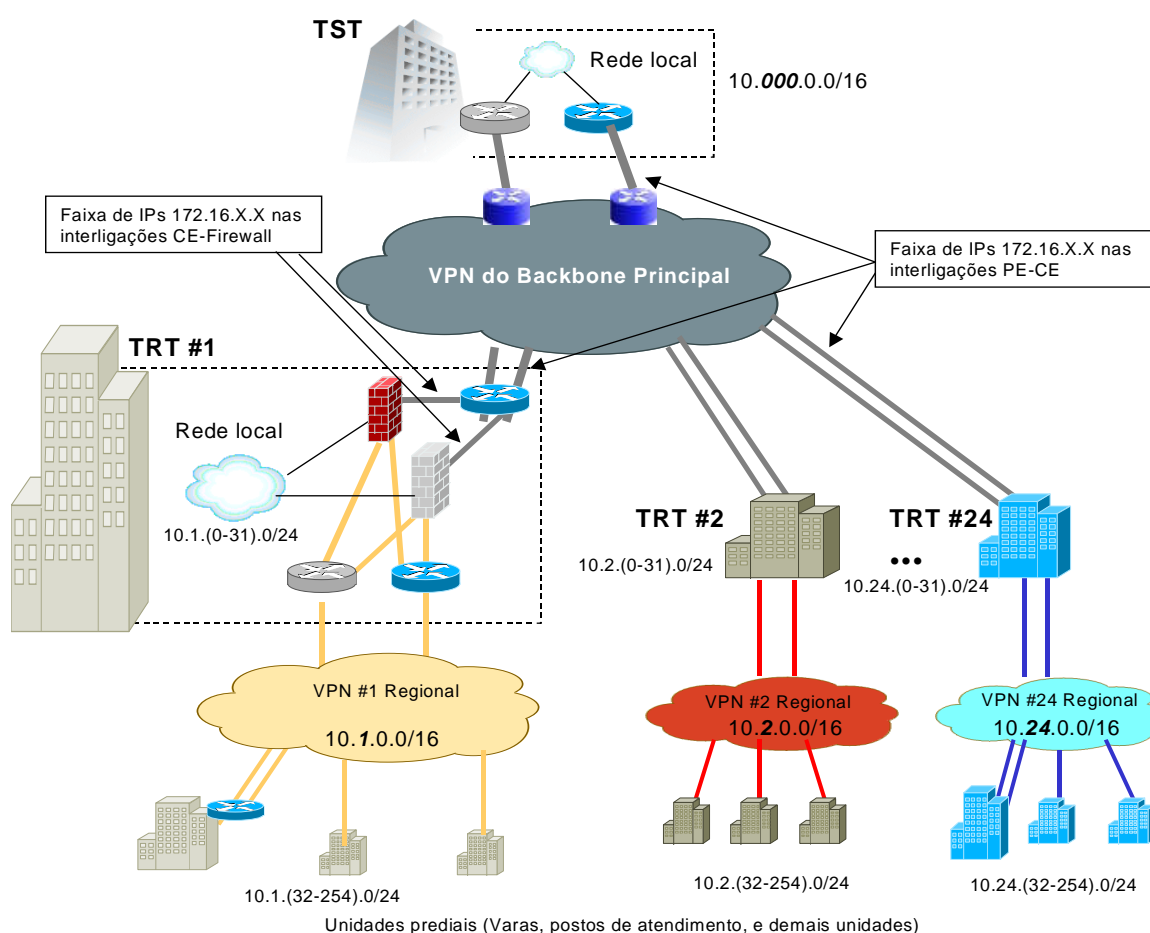


Figura 3: Esquema de endereçamento

3.6.2.3. Para cada *backbone*, deverá ser alocada uma faixa de endereços privados, "10.X.0.0/16", onde "X" é o número do TRT. Para o TST, X=000. Desta faixa de endereços, sugere-se que sejam reservadas as primeiras 32 faixas "/24" para a sede do TRT, e o restante para os Sítios e Setores de interesse



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

conectados ao *backbone*. Dependendo do porte da sede do TRT estas faixas podem ser revistas.

3.6.2.4. Para a atribuição de endereços IP às interfaces dos roteadores PE, CE e *firewalls*, incluindo interfaces do tipo *loopback*, deverão ser usados endereços da faixa "172.16.X.0/24", onde X é o número do TRT. Para o TST, X=000.

3.6.2.5. A Tabela 3: Plano de endereçamento, mostrada a seguir, mostra a distribuição de endereços.

UNIDADE	REDES INTERNAS	ROTEADORES
TST	10.0.0.0/16	172.16.0.0/24
TRT1	10.1.0.0/16	172.16.1.0/24
TRT2	10.2.0.0/16	172.16.2.0/24
TRT3	10.3.0.0/16	172.16.3.0/24
TRT4	10.4.0.0/16	172.16.4.0/24
TRT5	10.5.0.0/16	172.16.5.0/24
TRT6	10.6.0.0/16	172.16.6.0/24
TRT7	10.7.0.0/16	172.16.7.0/24
TRT8	10.8.0.0/16	172.16.8.0/24
TRT9	10.9.0.0/16	172.16.9.0/24
TRT10	10.10.0.0/16	172.16.10.0/24
TRT11	10.11.0.0/16	172.16.11.0/24
TRT12	10.12.0.0/16	172.16.12.0/24
TRT13	10.13.0.0/16	172.16.13.0/24
TRT14	10.14.0.0/16	172.16.14.0/24
TRT15	10.15.0.0/16	172.16.15.0/24
TRT16	10.16.0.0/16	172.16.16.0/24
TRT17	10.17.0.0/16	172.16.17.0/24
TRT18	10.18.0.0/16	172.16.18.0/24
TRT19	10.19.0.0/16	172.16.19.0/24
TRT20	10.20.0.0/16	172.16.20.0/24
TRT21	10.21.0.0/16	172.16.21.0/24
TRT22	10.22.0.0/16	172.16.22.0/24
TRT23	10.23.0.0/16	172.16.23.0/24
TRT24	10.24.0.0/16	172.16.24.0/24

Tabela 3: Plano de endereçamento

3.6.2.6. A distribuição dos endereços dos roteadores e *firewalls* localizados nas sedes de TRTs e TST poderá ser feita conforme a seguinte proposta:



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

FAIXA DE ENDEREÇOS	FUNÇÃO
172.16.X.0-31	Reservado para endereços de <i>loopback</i> dos equipamentos. O primeiro endereço é atribuído ao CE principal, o segundo ao CE <i>backup</i> , o terceiro ao <i>firewall</i> principal e o quarto ao <i>firewall</i> reserva. O restante dos endereços devem ficar reservados. Caso um sítio não tenha roteadores <i>backup</i> os endereços devem ficar reservados.
172.16.X.32/30	Interligação PE-CE, com o primeiro endereço atribuído ao PE e o segundo ao CE
172.16.X.36/30	Interligação PE-CE <i>backup</i> , com o primeiro endereço atribuído ao PE e o segundo ao CE
172.16.X.40/30	Interligação CE- <i>firewall</i> , com o primeiro endereço atribuído ao CE e o segundo ao <i>firewall</i>
172.16.X.44/30	Interligação CE- <i>firewall backup</i> , com o primeiro endereço atribuído ao CE e o segundo ao <i>firewall</i>

Tabela 4: Endereços dos roteadores e *firewalls* dos TRTs e TST

3.6.2.7. Ajustes no plano de endereçamento podem ser feitos na etapa de engenharia de detalhes do projeto.

3.6.3. ACESSOS À INTERNET

3.6.3.1. O *backbone* nacional não deverá transportar tráfego internet, já que todas as sedes de TRT e também o TST deverão ter acessos internet independentes.

3.6.3.2. O detalhamento das conexões internet de cada TRT está fora do escopo deste projeto. A ressalva é que qualquer pacote IP com destino à internet, ou provindo da internet, não deverá ser injetado no *backbone* nacional por nenhum Tribunal.

3.6.4. PLANO DE ROTEAMENTO

3.6.4.1. As premissas para a criação do plano de roteamento da rede são:

- Deve ser escalável;
- Deve realizar agregação de rotas para endereços contíguos;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- Deve manter o plano de roteamento atual das redes internas dos TRTs, TST e demais unidades;
- Deve permitir o acesso de qualquer ponto da rede às aplicações compartilhadas;
- Deve permitir a realização de balanceamento de carga entre conexões redundantes.

3.6.4.2. O protocolo de roteamento a ser configurado para troca de rotas entre o CE e o PE do provedor de serviços de telecomunicações dependerá das opções disponíveis pela operadora a ser contratada. As possíveis opções são:

- Rotas estáticas: são configuradas rotas estáticas tanto nas VRFS (VPN Routing and Forwarding) do roteador PE quanto no roteador CE;
- E-BGP4 (Border Gateway Protocol Externo): mais robusto, suportando políticas avançadas para a propagação e a filtragem de rotas, porém usa uma grande quantidade de recursos de CPU do roteador CE;
- OSPF (Open Shortest Path First): comumente utilizado, pois possui baixo tempo de convergência, é simples e não utiliza tantos recursos como o BGP. Porém pode não ser a melhor opção para roteamento entre PE e CE, pois dependendo da versão implementada, demanda uma instância do protocolo para cada VRF no PE, requerendo grande quantidade de recursos nos PEs. Desta forma, pode não ser disponibilizado pelos provedores de serviços de telecomunicações para roteamento PE-CE.

3.6.4.3. Devido ao porte da rede corporativa do TST, a configuração do roteamento através de rotas estáticas pode não ser muito atrativa, pois a tarefa de gerenciamento de rotas principais e alternativas, para o caso de falhas, se torna uma tarefa muito trabalhosa e suscetível a erros.

3.6.4.4. Fica a cargo do provedor de telecomunicações a definição do protocolo de roteamento a ser utilizado entre os roteadores PE e CE. Porém, recomenda-se o uso de um protocolo com baixo tempo de convergência, como o OSPF ou IS-IS. Não é recomendável o uso do RIPv2.

3.6.4.5. Independentemente do protocolo a ser utilizado, os roteadores CE que conectam à VPNs do *backbone* nacional



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

deverão realizar a redistribuição de rotas obtidas dos roteadores PE dos *backbones* regionais.

3.6.4.6. O inverso também deve ser feito, ou seja, as rotas do *backbone* nacional devem ser redistribuídas para os *backbones* regionais.

3.6.4.7. No *backbone* da operadora, as rotas injetadas na VPN de cada cliente são divulgadas através do uso de um tipo de endereço denominado VPN-IPv4. Este tipo de endereço é composto como mostrado na Figura 4.

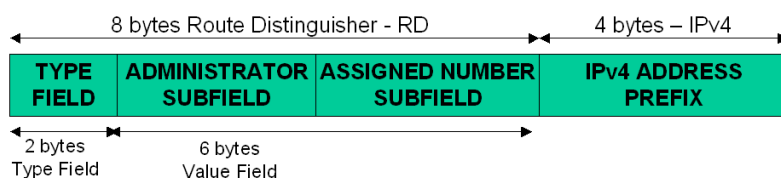
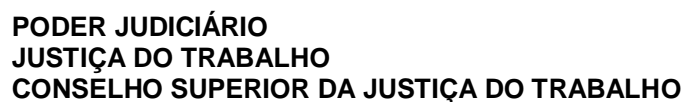


Figura 4: Endereço do tipo VPN-IPv4

3.6.4.8. O endereço VPN-IPv4 transporta basicamente o identificador da VPN em questão e o prefixo IPv4 a ser divulgado. Quando um prefixo de rede deve ser divulgado através do *backbone*, o endereço VPN-IPv4 é utilizado de forma a permitir que haja sobreposição de endereços entre VPNs de diferentes clientes.

3.6.4.9. O processo de divulgação de uma nova rota em um sítio cliente é mostrado na Figura 5.



3.6.4.14. Finalmente no passo 5, o PE-1 redistribui o prefixo IPv4 aos roteadores CE conectados através do protocolo IGP.



3.6.5. PROJETO DE QUALIDADE DE SERVIÇO

3.6.5.1. No escopo da conexão de cada cliente, há a necessidade de diferenciação de serviços, incluindo a alocação de banda e priorização de pacotes para redução de atrasos de certas classes de tráfego.

3.6.5.2. O projeto de QoS da rede deverá ser baseado na Arquitetura de Serviços Diferenciados definida na RFC2475 da IETF. Tal arquitetura permite a obtenção de escalabilidade e eficácia na diferenciação dos serviços através da implementação de mecanismos de classificação e condicionamento somente nos elementos de borda da rede e aplicando "per-hop behaviors" a agregados de tráfego que foram marcados usando-se o campo DS nos campos apropriados dos cabeçalhos de pacotes IPv4, IPv6 ou MPLS. A escalabilidade da solução é obtida principalmente porque não é necessária a manutenção de estados de fluxos ou conexões de usuários nos elementos do núcleo da rede.

3.6.5.3. Na rede MPLS, a classe de serviço pode ser identificada de duas formas principais:

- Através dos 3 bits do campo EXP do cabeçalho do MPLS, fazendo-se o mapeamento do DSCP para o EXP na borda da rede;
- Através do mapeamento de um rótulo para cada par FEC/classe de serviço.

3.6.5.4. O primeiro é conveniente para interfaces do tipo "Frame-based" e o segundo é conveniente para interfaces do tipo ATM.

3.6.5.5. O modelo de contratação dos enlaces para a conexão de cada unidade com sua respectiva VPN pode seguir um dos seguintes modelos: o modelo Hose ou o modelo Pipe. No primeiro, também chamado point-to-cloud, são contratadas uma banda de entrada na nuvem (*upstream*) e uma banda de saída da nuvem (*downstream*) conforme mostrado na Figura 6. A primeira é denominada ICR (Ingress Committed Rate) e a segunda, ECR (EgressCommitted Rate).



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

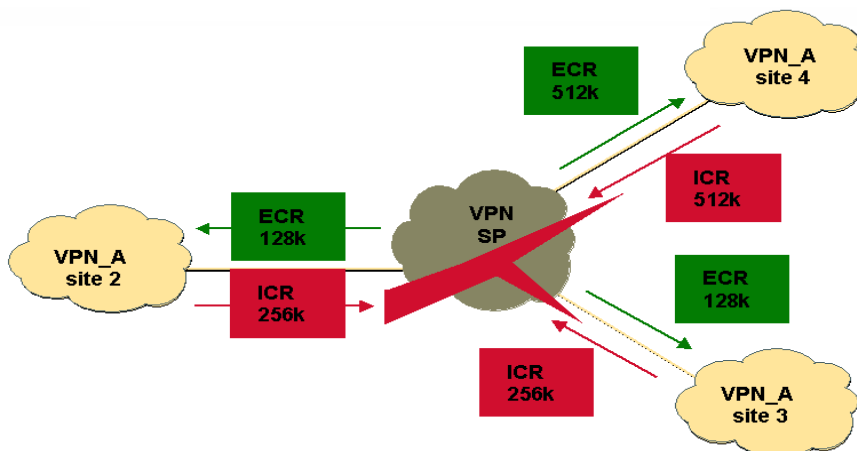


Figura 6: Modelo de QoSHose

3.6.5.6. No segundo modelo, também chamado de point-to-point, é feita uma reserva de banda entre sítios da VPN. Este segundo modelo é comparável ao modelo de circuitos ponto-a-ponto da tecnologia Frame Relay.

3.6.5.7. Inicialmente pode-se estabelecer que o modelo de QoS do *backbone* nacional se baseará no modelo Hose. Porém, o modelo de QoS a ser adotado na rede poderá ser redefinido na etapa de engenharia de detalhes após a contratação, pelo provedor de rede em comum acordo com o GPR, dada justificativa benéfica a ser dada pelo provedor de rede.

3.6.5.8. Foram adotadas as premissas iniciais estabelecidas no item 3.2.3.3 para a definição das classes de serviço a serem configuradas no *backbone* nacional.

3.6.5.9. Os valores poderão ser ajustados durante e/ou após a implantação da rede.

3.6.5.10. O detalhamento de como deverá ser feito o mapeamento das classes de serviço em códigos DSCP e em códigos EXP do MPLS deverá ser feito na fase de engenharia de detalhes da rede, juntamente com a operadora contratada.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.6.5.11. A Figura 7 e a Figura 8 mostram um exemplo de como as classes de serviço de uma corporação podem ser agrupadas para o transporte através do *backbone* MPLS.

3.6.5.12. Para a realização deste mapeamento, são aplicáveis as seguintes recomendações (melhores práticas):

- Não agrupar voz e vídeo interativo na mesma classe de serviço;
- Não agrupar aplicações críticas TCP com aplicações UDP na mesma classe de serviço, já que em caso de congestionamentos o tráfego UDP deverá prevalecer.

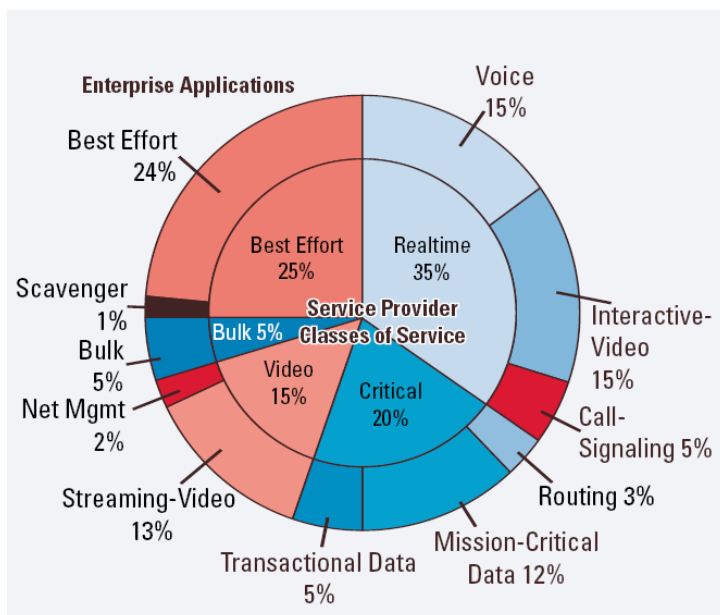


Figura 7: Exemplo de mapeamento de tipos de tráfego em classes de serviços



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

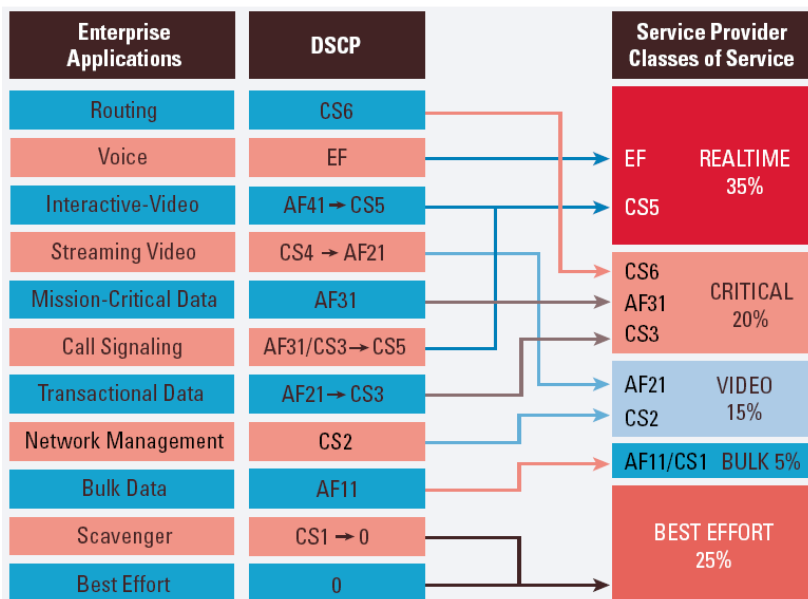


Figura 8: Exemplo de mapeamento de classes DSCP em classes MPLS do provedor

A Tabela 5: Mapeamento de aplicações e classes de tráfego apresenta uma proposta de mapeamento das aplicações atuais utilizadas nos TRTs/TST em relação às suas classes de serviço. Cada TRT poderá ajustar o mapeamento conforme suas premissas e requisitos.

BACKBONE	TIPO DE TRÁFEGO	APLICAÇÃO	DSCP	GARANTIA DE BANDA
Backbone Nacional	Tráfego de tempo real	Voz	EF	10%
		Videoconferência	AF41	30%
	Controle de Rede	Roteamento	CS3	5%
		Logging		
		Monitoramento		
	Dados prioritários	PJe	AF31	25%
		EAD		
		Moodle		
	Tráfego de Rajadas		AF11	20%
		e-Gestão		
		Malote Digital		
		e-Remessa		
		E-DOC		



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

BACKBONE	TIPO DE TRÁFEGO	APLICAÇÃO	DSCP	GARANTIA DE BANDA
	Dados não prioritários	Portal JT	0	10%
		XMPP / Openfire		
		Sistemas Legados		

Tabela 5: Mapeamento de aplicações e classes de tráfego

3.6.5.13. Especialmente para as classes EF (VoIP) e AF41 (videoconferência) a CONTRATADA deve garantir baixo atraso com relação às outras classes, já que estas trafegam aplicações de tempo real.

3.7. DIMENSIONAMENTO DOS ENLACES E DEMAIS RECURSOS

3.7.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.7.1.1. Em razão da fase de definição em que se encontram diversos projetos de abrangência nacional que impactam diretamente no dimensionamento do *backbone* nacional, como por exemplo: PJe, SIGA, eGestão, Degração em Áudio/Vídeo de Audiências, no momento não é possível obter como insumo a matriz de interesse de tráfego de voz e dados e a frequência de utilização de cada aplicativo em cada sítio da rede.

3.7.1.2. Em razão do exposto no item anterior, o dimensionamento dos enlaces desta atualização da Rede Corporativa de Longa Distância da Justiça do Trabalho foram definidos com base nos recursos atualmente alocados, aumentando linearmente as larguras de banda atuais e registrando-se preços de novos patamares que possam vir ser necessários.

3.7.1.3. Ao longo da execução do período inicial do contrato, enquanto o Registro de Preços ainda seja válido, deverão ser conduzidas pelas equipes técnicas competentes, estudos visando a correta adequação das larguras de banda contratadas à realidade de tráfego verificada quando da consolidação dos sistemas nacionais citados no item 3.7.1.1.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

3.7.2. REGRAS PARA ENLACES DE SÍTIOS CONECTADOS AO *BACKBONE* NACIONAL

3.7.2.1. A Tabela 6: Dimensionamento dos enlaces do *backbone* nacional fornece o tipo de enlace e sua respectiva banda a ser utilizada na conexão de cada TRT e do TST com o *backbone* nacional, em função da largura de banda atualmente contratada.

3.7.2.2. Para o enlace do TST será atribuído um enlace com capacidade de suportar o tráfego de todos TRTs da rede, considerando uma taxa de *oversubscription* de 2x (ou 200%), visto que cada Setor poderá acessar o TST e vice-versa em uma topologia em estrela, sendo o TST o nó central da estrela.

Tribunal	Banda Mínima de Acesso Garantida Atual	Banda Mínima de Acesso Garantida a Contratar
TST	32 Mbps	48 Mbps
TRT1	2 Mbps	4 Mbps
TRT2	2 Mbps	4 Mbps
TRT3	2 Mbps	4 Mbps
TRT4	2 Mbps	4 Mbps
TRT5	1 Mbps	4 Mbps
TRT6	1 Mbps	4 Mbps
TRT7	1 Mbps	4 Mbps
TRT8	1 Mbps	4 Mbps
TRT9	2 Mbps	4 Mbps
TRT10	1 Mbps	4 Mbps
TRT11	1 Mbps	4 Mbps
TRT12	2 Mbps	4 Mbps
TRT13	1 Mbps	4 Mbps
TRT14	1 Mbps	4 Mbps
TRT15	2 Mbps	4 Mbps
TRT16	1 Mbps	4 Mbps
TRT17	1 Mbps	4 Mbps
TRT18	1 Mbps	4 Mbps
TRT19	1 Mbps	4 Mbps
TRT20	1 Mbps	4 Mbps
TRT21	1 Mbps	4 Mbps
TRT22	1 Mbps	4 Mbps
TRT23	1 Mbps	4 Mbps
TRT24	1 Mbps	4 Mbps

Tabela 6: Dimensionamento dos enlaces do *backbone* nacional

3.7.2.3. Por questões lógicas e de coerência no projeto, o enlace de cada TRT no *backbone* nacional não poderá ser



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

superior ao enlace calculado de seu respectivo sítio TRT-Sede (ou equivalente) no *backbone* regional.

4 IMPLANTAÇÃO

4.1. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO OU MIGRAÇÃO DA REDE

4.1.1. A CONTRATADA deverá em no máximo 20 dias corridos, contados a partir da assinatura do Contrato, apresentar o Projeto Executivo contendo o plano de implantação e migração dos serviços.

4.1.2. Será constituída uma Comissão de Implantação da Rede JT em cada TRT, responsável pela aprovação e gerenciamento do Projeto Executivo no âmbito de seu Regional.

4.1.3. Os planos de implantação e migração deverão considerar a implantação prévia de um ambiente de testes onde serão testados os serviços propostos neste Anexo Técnico.

4.1.4. O ambiente de testes é um piloto da implantação no ambiente real da CONTRATANTE, mas com um número de pontos limitado com o intuito de validar o serviço de rede a ser oferecido em todo o projeto. Deve ser criado um ambiente de testes do *backbone* nacional contendo o TST e 6 (seis) nós centrais dos *backbones* regionais dos TRTs, sendo 2 (dois) nós centrais para cada lote da licitação, conforme previsto no item 2.3 do Termo de Referência.

4.1.5. Devem ser testadas todas as funcionalidades que permitam a comprovação dos indicadores descritos no Caderno de Métricas, seção 6 do presente documento. Os testes devem ser realizados entre o nó central de um TRT comunicando-se com outro TRT ou com o TST no *backbone* nacional. O período de realização dos testes será definido entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, em comum acordo, não podendo ser inferior a 5 (cinco) dias úteis.

4.1.6. Os planos de implantação e migração deverão ser aprovados pela CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT),



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

em até 5(cinco) dias corridos após sua apresentação. Os planos de implantação e migração deverão prever a conectividade temporária a entre as atuais redes corporativas da CONTRATANTE e a solução proposta pela CONTRATADA, garantindo a migração sem a interrupção dos serviços existentes.

4.1.7. Caso o Projeto Executivo não seja aprovado pela Comissão de Implantação da Rede JT, a contratada deverá corrigi-lo e reapresentá-lo em no máximo 5(cinco) dias corridos após a comunicação da sua rejeição.

4.1.8. O início da implantação dar-se-á somente após a aprovação, pela CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT), do Projeto Executivo e dos testes realizados no ambiente de testes.

4.1.9. A CONTRATADA deverá apresentar, semanalmente, relatórios de acompanhamento das atividades, nos quais deverão constar as atividades realizadas e a duração de cada atividade.

4.1.10. A CONTRATADA deverá documentar, em forma de relatório, os estados da infraestrutura física antes e depois das instalações realizadas.

4.1.11. Este relatório deverá ser entregue para a CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT) para a aceitação do serviço.

4.1.12. Este relatório deverá possuir fotografias do ambiente que sofreu alterações, antes e depois das instalações realizadas.

4.1.13. A CONTRATANTE, por meio da Comissão de Implantação da Rede JT, irá realizar os testes de aceitação conforme descrito na seção 5.

4.1.14. A não aceitação pela CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT) das soluções adotadas, devido à não conformidade com as solicitações deste Anexo Técnico, poderá resultar em rescisão total ou parcial do contrato de prestação de serviços.



4.2. FASES DE IMPLANTAÇÃO

4.2.1. A ativação de todos os enlaces de comunicação entre o TST e os TRTs será feita numa única fase, que terá duração máxima de 2 meses, incluindo instalação e ativação dos circuitos, a contar da data de aprovação do Projeto Executivo, conforme item 4.1.8.

4.3. CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

4.3.1. A instalação ou migração de sítios ocorrerá sem ônus para a CONTRATANTE.

5 ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

Haverá dois tipos de aceitação: a aceitação provisória e a aceitação definitiva, cabendo às Comissões de Implantação da Rede JT de cada Tribunal tanto a aceitação provisória quanto a aceitação definitiva dos serviços.

5.1 CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA

5.1.1. A aceitação da implantação deverá atender os seguintes requisitos:

- a) Será feita a aceitação do lote composto pelo TST e seus enlaces.
- b) A aceitação desse lote se dará em até 10 dias após a entrega dos serviços do último sítio do lote, com a observação, pela CONTRATANTE, de normalidade no provimento dos serviços para este lote. Para a aceitação do lote todos os seus sítios deverão ser, anteriormente, aceitos individualmente.
- c) Caso haja rejeição na aceitação dos serviços dos sítios, a CONTRATANTE poderá solicitar a suspensão das migrações/implantações até que possíveis problemas sejam sanados, sem que isso gere direito à CONTRATADA de protelar a implantação dos demais sítios dentro dos prazos definidos.

5.1.2. Os testes de aceitação dos serviços de rede serão compostos, no mínimo, por testes de conectividade/funcionais, testes de contingência.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

5.1.3. A aceitação ocorrerá caso os resultados dos testes estejam conforme os requisitos do projeto.

5.1.4. Um enlace da rede será considerado aceito nos testes de conectividade/funcionais, se:

- a) O tempo de retardo da conexão e o desempenho do roteador CPE estiverem dentro dos limites estabelecidos no Caderno de Métricas (seção 6) por um período de 2 dias úteis;
- b) A taxa de erro de *bit* estiver dentro dos limites estabelecidos no Caderno de Métricas;
- c) A transação padrão de um sistema corporativo *on-line*, definido pela CONTRATANTE, puder ser completada com sucesso, dentro das características da aplicação;
- d) Nos sítios onde o serviço de voz sobre dados estiver implantado, for possível originar e receber ligações pelos canais de voz, entre sítios, e se a CONTRATANTE aceitar a qualidade da voz através de testes funcionais subjetivos. Havendo divergência entre as partes, deverão ser realizados testes de qualidade de voz, conforme o indicador "Qualidade da Chamada de Voz fim-a-fim" do Caderno de Métricas da seção 6;
- e) A configuração lógica do roteador CPE for fornecida à CONTRATANTE;
- f) Os equipamentos CPEs puderem ser visualizado, consultados e terem seus dados de monitoramento coletados por ferramentas apropriadas dos Tribunais.

5.1.5. A solução de contingência para um sítio será considerada aceita se os testes de funcionamento e comutação, conforme abaixo, forem aprovados pela CONTRATANTE.

5.1.6. Verificação do funcionamento da contingência em:

- a) Queda simples de enlace;
- b) Queda simples de roteador.

5.1.7. Verificação do tempo de comutação da contingência, conforme especificação da solução, em:

- a) Queda simples de enlace;
- b) Queda simples de roteador.

5.1.8. Aceito total dos sítios que formam o *backbone* nacional, seus respectivos enlaces e soluções de contingências, conforme descrito nos itens anteriores, a Comissão de



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

Fiscalização da CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Provisório (TRP) do item contratado, autorizando a partir deste momento o faturamento dos enlaces instalados.

5.2 CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO FINAL

5.2.1. A aceitação final se dará após o término do Período de Funcionamento Experimental (PFE), que se inicia com a emissão do TRP e se encerra após o decurso de um período completo de 10 (dez) dias corridos sem nenhuma ocorrência de erros nos enlaces que compõem o item contratado. A este período sem ocorrência de falhas, denominaremos "Período *no-failures*".

5.2.2. Período *no-failures*: quando todas as pendências forem retiradas, será marcado o início de um período que se estenderá por 10 (dez) dias, no qual a solução não deverá apresentar falhas de projeto/especificação. Este período será reiniciado sucessivamente todas as vezes que for detectada alguma falha, adiando assim a conclusão do PFE.

5.2.3. Ao final do PFE, concluído com sucesso, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo (TRD), pela Comissão de Fiscalização da CONTRATANTE, autorizando, a partir de então o recebimento das faturas de serviço.

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



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

6 CADERNO DE MÉTRICAS

INDICADOR: DISPONIBILIDADE DO ENLACE		
Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que um enlace (incluindo o CPE) venha a permanecer em condições normais de funcionamento.	
Fórmula de Cálculo	<p>$IDM = [(To - Ti) / To] * 100$, onde:</p> <p>IDM = índice percentual de disponibilidade mensal do enlace.</p> <p>To = período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>Ti = somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância reincidente num período inferior a 3 (três) 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.</p> <p>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, confrontados com as informações do sistema de monitoramento da rede da própria Justiça do Trabalho. Também serão computados como inoperância os tempos de indisponibilidade computados pela violação do indicador de Retardo. Nos casos em que houver discrepância entre as aferições dos sistemas, será analisada a situação pela Comissão de Fiscalização da Rede. Somente serão desconsiderados os tempos de inoperância, causados por manutenções programadas com a prévia anuência da CONTRATANTE, bem como os casos fortuitos e de força maior, devidamente comprovados.</p>	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlaces	Disponibilidade mensal mínima (em %)
	D1	99,7%
	D2	99,2%
Pontos de Controle	A CONTRATADA realizará, por meio da sua solução de gerenciamento, a coleta e o armazenamento de informações a respeito de todos os enlaces pelo tempo de duração do contrato.	



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE, relatórios impressos com os índices apurados, totalizados e apresentados mensalmente por enlace.</p> <p>Nos relatórios citados deverão ser apresentados: o tempo de indisponibilidade (horas e minutos), o tempo de interrupções programadas, o tempo de interrupções de responsabilidade da CONTRATANTE.</p> <p>A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando demandada pelo CONTRATANTE, relatório detalhando os tempos de falhas (com hora de início e fim da inoperância), minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade no período (mês) e motivo(s) da(s) indisponibilidade(s) apurada(s).</p>
---------------------------------	---



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: TAXA DE ERRO DE BIT		
Descrição do Indicador	A Taxa de Erro de Bit (TxErr) é definida como a relação entre a quantidade de bits corretamente transmitidos para cada bit transmitido com erro em um determinado enlace pertencente a rede de acesso. A taxa de erro de bit deverá ser medida por solicitação da CONTRATANTE.	
Fórmula de Cálculo	TxErr = BErr/Btot, onde: TxErr: Taxa de Erro de Bit Berr = Número de bits enviados com erro no período de aferição (5 minutos) BTot = Número total de bits enviados no período de aferição (5 minutos) O cálculo da TxErr será realizado por solicitação da CONTRATANTE para os enlaces com problemas no meio físico de transmissão da rede de acesso, durante o período de maior tráfego (utilização).	
Periodicidade de Aferição	Sempre que solicitado pela CONTRATANTE, poderá ser realizada a aferição da taxa 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 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 24 horas para qualquer enlace.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlaces	Taxa de Erro de Bit - BER (bits/s)
	D1	$\leq 1 \times 10^{-7}$
	D2	$\leq 1 \times 10^{-6}$
	Nota: Para os enlaces via rádio será considerado a taxa de erro de bit máxima de 1×10^{-6} . A taxa de erro de bit para os enlaces que se interligam a VPN do backbone nacional será no máximo de 1×10^{-7} .	
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.	
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pela CONTRATANTE, relatório com os valores medidos da taxa de erro de bit do(s) enlace(s).	



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PERDA DE PACOTES	
Descrição do Indicador	Representa a quantidade de pacotes perdidos fim a fim. É medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface LAN do CPE do terminal de destino) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface LAN do CPE do terminal de origem).
Fórmula de Cálculo	$TPP = \frac{NP_{origem} - NP_{destino}}{NP_{origem}} \times 100$ <p>Onde:</p> <p>TPP = Taxa de Perda de Pacotes (em %)</p> <p>NP_{origem} = Número de pacotes na origem</p> <p>$NP_{destino}$ = Número de pacotes no destino</p>
Periodicidade de Aferição	Sempre que a CONTRATANTE julgar necessário, poderá ser solicitada a medição do percentual de perda de pacotes fim a fim. A CONTRATADA deverá avaliar a medida do percentual de perda de pacotes por 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 4 horas. É facultado ainda que a CONTRATANTE defina um horário determinado para que a medição seja realizada, desde que planejada e informada à CONTRATADA com a mesma antecedência de 4 horas. Independentemente da periodicidade de aferição, este indicador deverá ser constantemente monitorado.
Limiar de Qualidade	Menor ou igual a 2%.
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pelo Provedor, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pela CONTRATANTE, 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.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: RETARDO DA REDE	
Descrição do Indicador	Entende-se com retardo da rede o tempo gasto entre a transmissão do primeiro bit de um pacote até a recepção do último bit do mesmo pacote, em apenas um dos sentidos da transmissão de dados.
Fórmula de Cálculo	<p>A apuração do retardo na rede da CONTRATANTE será efetuada com o envio de pacotes ICMP de tamanho fixo de 32 octetos de dados, entre terminais de origem e destino localizados em sítios da rede dentro do mesmo <i>backbone</i> (principal ou regional) e retornando à origem onde será realizada a medição do tempo de resposta destes pacotes. Como o tempo de resposta corresponde ao tempo de ida e volta do pacote, o tempo de retardo será considerado como o tempo de resposta dividido por dois.</p> $\text{Retardo} = \frac{\text{Tempo_de_Resposta}}{2}$ <p>Onde: Retardo = medida do retardo Tempo_de_Resposta = tempo de resposta de um pacote ICMP (RTT)</p> <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".</p> <p>Cada medida deverá ser realizada através do envio de uma série de 4 pacotes ICMP por vez. O valor instantâneo do retardo referente a uma medida será igual à média aritmética dos quatro valores dos tempos de resposta referentes à série de pacotes ICMP enviados, dividida por dois, pois será considerado o retardo apenas em um dos sentidos da comunicação.</p> $\text{Valor_da_medida} = \frac{\sum_{i=1}^4 \text{Retardo}_i}{4}$ <p>Onde: Valor_da_medida = valor instantâneo de uma medida de 4 pacotes Retardo = retardo de um pacote</p> <p>Os intervalos de observação deverão ser de 5 minutos durante o intervalo de tempo demandado pela CONTRATANTE.</p> <p>Todos os resultados obtidos através das medições deverão ser disponibilizados e considerados no</p>



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

	<p>indicador diário de Retardo.</p> <p>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.</p> <p>Os valores das médias diárias das medidas deverão ser inferiores ao valor estabelecido para o Retardo máximo permitido (limiar de qualidade).</p>
Periodicidade de Aferição	Sob demanda, com apresentação de relatório do intervalo solicitado. Independentemente da periodicidade de aferição, este indicador deverá ser constantemente monitorado.
Limiar de Qualidade	<p>Retardo máximo permitido:</p> <ul style="list-style-type: none">• Enlaces terrestres: 50 ms
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE, 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 sítios escolhido, que espelhem todas as condições/medidas/resultados da fórmula de cálculo.</p> <p>A CONTRATADA deverá apresentar no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação da CONTRATANTE, relatórios com os valores de Retardo para medição realizada, com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.</p>
Limiar de Funcionalidade	Um enlace será considerado indisponível sempre que o tempo de retardo da rede for superior a 2000ms para enlaces terrestres, e 3000ms para enlaces satelitais.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

INDICADOR: PRAZO DE REPARO / RESTABELECIMENTO DE UM ENLACE		
Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace (com 100% de operabilidade ou pleno), 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, devidamente confrontada com o sistema de monitoramento da CONTRATANTE e subsequente comparação com o valor descrito no Limiar de Qualidade deste indicador.</p> <p>A CONTRATANTE, quando devidamente comprovada sua responsabilidade no fato gerador de eventual atraso no restabelecimento do enlace, deverá autorizar a CONTRATADA a atualizar tal fato em seus registros, excluindo-se então o período informado do cálculo de indisponibilidade do enlace.</p>	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlases	Prazo limite para reparo/restabelecimento permitido (em horas)
	D1	1
	D2	2
	Nos casos em que existam dois enlases na localidade simultaneamente com problema, os tempos serão considerados para o restabelecimento de ambos.	
Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA para reparo de um enlace.	
Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE relatório com os valores apurados, por enlace.</p> <p>Os relatórios deverão fornecer, para cada unidade predial, os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento do enlace com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal por unidades prediais.</p>	



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO PARA ALTERAÇÃO DE CONFIGURAÇÃO DE ROTEADORES	
Descrição do Indicador	Prazo, em horas, para a CONTRATADA alterar a configuração dos roteadores solicitada pela CONTRATANTE.
Fórmula de Cálculo	<p>Apuração mensal, do tempo que a CONTRATADA executa e apresenta uma alteração na configuração de roteadores, 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.</p> $PA = T_{aa} - T_{sa}, \text{ onde:}$ <p>PA = Prazo de alteração da configuração de roteadores;</p> <p>T_{aa} = Instante da aceitação pela CONTRATANTE da alteração;</p> <p>T_{sa} = Instante da solicitação da alteração.</p>
Periodicidade de Aferição	Sob demanda.
Limiar de Qualidade	Prazo máximo: 24 horas após a solicitação de alteração da configuração pela CONTRATANTE.
Pontos de Controle	De acordo com os registros na Central de Atendimento.
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE, relatórios para cada ocorrência com a relação dos roteadores, identificação, endereço IP, data da configuração, data e número do documento de encaminhamento da solicitação e tempo total decorrido para o atendimento.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO PARA ALTERAÇÃO DA TAXA DE TRANSMISSÃO DE UM ENLACE			
Descrição do Indicador	Prazo máximo para alteração da taxa de transmissão de um enlace.		
Fórmula de Cálculo	Mensalmente, para cada unidade predial, apurar os tempos para alteração da taxa de transmissão de um enlace, a partir de consulta na base de dados de cadastro da CONTRATADA e comparação com o valor do Limiar de Qualidade.		
Periodicidade de Aferição	Mensal.		
Limiar de Qualidade		Classificação dos enlases	Prazo máximo em dias corridos
		D1	15
		D2	20
	Os prazos máximos se referem à taxa de transmissão pretendida. Para atendimento das solicitações de alteração da taxa de transmissão de um enlace, o prazo poderá ser acrescido de 30 dias corridos quando houver necessidade de alterações nas composições dos acessos (acréscimo ou substituição de hardware, obras civis, mudança de meio físico ou ainda quando se tratar de acesso subcontratado de terceiros). A CONTRATADA só fará jus ao acréscimo caso posicione formalmente a CONTRATANTE a respeito da necessidade de alteração na composição dos acessos no máximo 5 (cinco) dias corridos após a data da solicitação da CONTRATANTE.		
Pontos de Controle	Solicitação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA. No caso de aplicação de multas e penalidades, considerar-se-á sempre o nível de serviço a ser implementado, independentemente do nível original do enlace.		
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar para a CONTRATANTE, mensalmente, relatório com os prazos apurados. Os relatórios deverão fornecer o tempo gasto para a alteração da taxa de transmissão de um enlace, o número do documento de solicitação e as datas de protocolo e de efetivação da alteração realizada.		



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO DE ATENDIMENTO A NOVOS ENDEREÇOS (PONTO NOVO OU MUDANÇA DE ENDEREÇO)	
Descrição do Indicador	<p>Prazo máximo de atendimento a solicitações de serviços para futuros endereços (nova unidade predial) ou mudança de endereço da CONTRATANTE. O prazo de atendimento a novos endereços deverá incluir a atualização das informações do enlace na solução de gerência.</p> <p>Entende-se como mudança de endereço qualquer movimentação de enlace dentro da área de abrangência do contrato.</p>
Fórmula de Cálculo	<p>Apurar, mensalmente, com base na data de abertura do chamado e do aceite por parte da CONTRATANTE, o tempo para atendimento à solicitação de serviço para futuro endereço (nova unidade predial) ou mudança de endereço da CONTRATANTE.</p>
Periodicidade de Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	<p>A solicitação de serviço para futuro endereço (nova unidade predial ou mudança de endereço) da CONTRATANTE deverá obedecer ao prazo máximo de 30 dias corridos, acrescendo-se 30 dias a este prazo caso o novo endereço pretendido demande a subcontratação de rede de acesso de terceiro.</p> <p>Independente do caso, a contratada deverá apresentar o estudo de viabilidade técnica da instalação em até 5 dias úteis após a abertura da solicitação.</p>
Pontos de Controle	Solicitação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.
Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE um relatório com os prazos apurados. Os relatórios deverão fornecer o tempo gasto para atendimento a novo endereço (ponto novo ou mudança de endereço), o número do documento de solicitação e as datas de protocolo e de efetivação do atendimento realizado.</p>
Limiar de Funcionalidade	<p>Um enlace será considerado indisponível sempre que as solicitações dos serviços nas instalações não forem completadas nas datas acordadas.</p>



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

7 GLOSSÁRIO

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BGP4	Border Gateway Protocol Version 4
CE	Customer Edge
CPE	Customer Premise Equipment
CPU	Central Processing Unit
DSL	Digital Subscriber Line
FXO	Foreign Exchange Office
FXS	Foreign Exchange Service
GPR	Grupo de Planejamento de Redes do TST/TRTs
ICMP	Internet Control Message Protocol
MPLS	MultiProtocol Label Switching
OSI	Open Systems Interconnection
OSPF	Open Shortest Path First
Oversubscription	Relação entre a largura de banda necessária e a disponível para atendimento todos enlaces instalados, quando utilizando sua capacidade máxima, simultaneamente
P	Provider Router
PABX	Private Automatic Branch Exchange
PE	Provider Edge Router
POP	Ponto de Presença
QoS	Qualidade de Serviço
RFC	Request For Comment
RTT	RoundTrip Time



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

RIP	Routing Information Protocol
SDF	Setor de Distribuição de Feitos
STFC	Sistema de Telefonia Fixa Comutada
TCP	Transmission Control Protocol
TRT	Tribunal Regional do Trabalho
TST	Tribunal Superior do Trabalho
VLAN	Virtual LAN
VPN BGP/MPLS	Virtual Private Network baseada nas tecnologias BGP/MPLS
VPN	Virtual Private Network
VRF	VPN Routing and Forwarding Table
WAN	Wide Area Network
xDSL	Digital Subscriber Line



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

8 PLANILHA DE ENDEREÇOS DOS SÍTIOS E CAPACIDADES DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO – BACKBONE NACIONAL

TRT	LOCALIDADE	ENDEREÇO	UF	CEP	RESPONSÁVEL	TELEFONE	TIPO DE NÓ	QTD DE LINKS	BANDA (Kbps)	LOTE ITEM SUB-ITEM
TRT1	Rio de Janeiro - Sede do TRT	Av. Presidente Antonio Carlos, 251 - Centro	RJ	20020-010	Giovanni	(21) 2380-7362	NC	1	4.096	1.1.01
TRT2	São Paulo - Sede do TRT	Rua da Consolação, 1272 - Centro	SP	01302-906	Cláudia / Flávia	(11) 3150-2367/2	NC	1	4.096	1.1.01
TRT3	Belo Horizonte - Complexo Fórum	Rua Mato Grosso, 468 - Barro Preto	MG	30190-080			NC	1	4.096	1.1.01
TRT4	Porto Alegre - TRT	Av. Praia de Belas nº 1.100 e Av. Praia de Belas, 1.432, Men	RS	90110-903	Maria Otília de Carvall	(51) 3255-2000	NC	1	4.096	1.1.01
TRT5	Salvador - Bela Vista	Rua do Cabral, SN	BA	40000-055			NC	1	4.096	1.1.01
TRT6	Recife - TRT	Av. Cais do Apolo 739 Recife Antigo	PE	50030-902	João Adriano	81 2129-2000	NC	1	4.096	1.1.01
TRT7	Fortaleza - TRT	Rua Vicente Leite, 1281-Aldeota	CE	60170-150	LUIZ CARLOS / MARILI	85-33889314	NC	1	4.096	1.1.01
TRT8	Belém - TRT	Av. Dom Pedro I, 750, Umarizal	PA	66050-100	ROBERTO CORDOVI	(91) 4008-7273 /	NC	1	4.096	1.1.01
TRT9	Curitiba - TRT	Rua Vicente Machado, 400 e 147 - Centro	PR	80420-010	Alexandre Yamauchi /	(41) 3310-7120	NC	1	4.096	1.1.01
TRT10	Brasília - TRT Sede	SETOR DE AUTARQUIAS SUL, PRAÇA DOS TRIBUNAIS SUPER	DF	70097-900	Rógerio ou Ricardo	(61)33481118	NC	1	4.096	1.1.01
TRT11	Manaus - TRT	Rua Visconde de Porto Alegre, no. 1265, Praça 14 de Janeir	AM	69020-130	Absalao Xavier / Naub	(92)36217265	NC	1	4.096	1.1.01
TRT12	Florianópolis - TRT - Varas	Rua Esteves Júnior, 395 – 4º Andar - Centro	SC	88015-905	Altair de Lima / Ander	(48) 32164083	NC	1	4.096	1.1.01
TRT13	João Pessoa - TRT	Rua Corálio Soares de Oliveira, s/n Centro	PB	58013-260	Paulo Sergio Costa	(83) 3533 6054	NC	1	4.096	1.1.01
TRT14	Porto Velho - TRT	Rua Almirante Barroso, 600 – Mocambo	RO	76801-901	Matheus Blaya Leite	(69) 3211-6512	NC	1	4.096	1.1.01
TRT15	Campinas - TRT	Rua Barão de Jaguara, 901 - Centro	SP	13015-927	Yuri Leskow	(19) 3236-1109	NC	1	4.096	1.1.01
TRT16	São Luís - TRT	Av. Senador Vitorino Freire, 2001 - Bairro Areinha	MA	65030-015	Ary Arruda	(98) 2109-9406	NC	1	4.096	1.1.01
TRT17	Vitória - TRT	Rua Pietrângelo de Biase, 33 - 11o. Andar	ES	29010-190	Johnathan Marques S	27 3321-2515	NC	1	4.096	1.1.01
TRT18	Goiânia - TRT	Rua T-29 nº 1403 S. Bueno	GO	74215-901	Auro, Rogério ou Suza	(62) 3901 3312/ 3	NC	1	4.096	1.1.01
TRT19	Maceió - TRT e Fórum	Av. da Paz, 2076 - Centro	AL	57020440	João Luiz / Antônio Ca	21218285	NC	1	4.096	1.1.01
TRT20	Aracaju - TRT	Av. Dr. Carlos Rodrigues da Cruz, s/nº - Centro Adm. Gov. A	SE	49080-190	Fábio Santana Bispo	(79) 2105-8780	NC	1	4.096	1.1.01
TRT21	Natal - TRT	Av. Capitão-mor Gouveia, 1738 - Lagoa Nova	RN	59063-400	Antônio Augusto A. Fc	(84) 4006-3292	NC	1	4.096	1.1.01
TRT22	Teresina - TRT	Rua 24 de Janeiro, 181/ Norte	PI	64000-235	Giovanni Mazza	86 2106 9526	NC	1	4.096	1.1.01
TRT23	Cuiabá - TRT	Av. Historiador Rubens de Mendonça, 3355 - Centro Político	MT	78050-955	Rogério Pimenta	(65)3648-4222	NC	1	4.096	1.1.01
TRT24	Campo Grande - TRT	R. Delegado Carlos Roberto Bastos, 208 - Jd. Veraneio	MS	79037102	Gleison Amaral dos Sa	(67) 3316-1733	NC	1	4.096	1.1.01
TST	Brasília - TST	Setor de Administração Federal Sul (SAFS), Qd.8, Lote 1	DF	70070600	André Vitorino	(61) 3043-4300	NC	1	49.152	1.1.04



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

9 PLANILHA DE PREÇOS ESTIMADOS DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO – BACKBONE NACIONAL

TRIBUNAL	LOTE ITEM SUB- ITEM	NÍVEL DE SERVIÇO	BANDA (Kbps)	REDUN- DÂNCIA	QTD INICIAL DE LINKS	QTD A SER REGIS- TRADA (A)	VALOR UNITÁRIO DE ACESSO (B)	VALOR UNITÁRIO DE BANDA (C)	VALOR UNITÁRIO DE PORTA (D)	VALOR UNITÁRIO DE ROTEADOR (E)	VALOR UNITÁRIO TOTAL MENSAL (F)=B+C+D+E	CUSTO MENSAL (G)=F*A	CUSTO ANUAL (H)=G*12	CUSTO DO CONTRATO (30 meses) (I)=G*30
Lote 01 Item 01 Backbone Nacional	1.1.01	NP-3	4.096	SIM	24	24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.300,00	R\$ 223.200,00	R\$ 2.678.400,00	R\$ 6.696.000,00
	1.1.02	NP-5	8.192	SIM	0	24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 16.800,00	R\$ 403.200,00	R\$ 4.838.400,00	R\$ 12.096.000,00
	1.1.03	NP-7	16.384	SIM	0	24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 37.890,00	R\$ 909.360,00	R\$ 10.912.320,00	R\$ 27.280.800,00
	1.1.04	NP-8	32.768	SIM	0	2	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	1.1.05	NP-9	49.152	SIM	1	2	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.835,00	R\$ 113.670,00	R\$ 1.364.040,00	R\$ 3.410.100,00
	1.1.06	NP-10	65.536	SIM	0	2	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 95.682,00	R\$ 191.364,00	R\$ 2.296.368,00	R\$ 5.740.920,00



**Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho**

1

**CONTRATO PE-010/2012 – PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES DE
DADOS VISANDO À ATUALIZAÇÃO
TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA
DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO.
(Processo TST n.º 504.102/2011-0).**

CONTRATANTE: **TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO**, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 00.509.968/0001-48, sediado no Setor de Administração Federal Sul, Quadra 8, Lote 1, Brasília, DF, CEP 70070-600, telefone geral (61) 3043-4300, doravante denominado simplesmente Contratante, neste ato representado pelo,

CONTRATADA:, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º, com sede na, Brasília, DF, CEP, telefone (61), fax (61), doravante denominada simplesmente Contratada, neste ato representada pelo,

CLÁUSULA PRIMEIRA - DOS FUNDAMENTOS LEGAIS DO CONTRATO

Este contrato fundamenta-se:

- I. no Pregão Eletrônico n.º 010/2012, conforme a Lei Complementar n.º 123/2006, a Lei n.º 10.520/2002 e os Decretos n.ºs 3.931/01, 5.450/2005 e 6.204/07;
- II. nos termos propostos pela Contratada que, simultaneamente:
 - a. constem no Processo Administrativo TST n.º 504.102/2011-0;
 - b. não contrariem o interesse público.
- III. nas determinações das Leis n.ºs 8.666/93, 8.078/90 e 9.784/99;
- IV. nos preceitos de direito público;
- V. supletivamente, nos princípios da teoria geral dos contratos e nas disposições do direito privado.



CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

Este contrato tem por objeto a prestação de serviços de telecomunicações de dados visando à atualização tecnológica da rede de longa distância da Justiça do Trabalho, para a interligação da Sede do Tribunal Superior do Trabalho – TST a todos os Tribunais Regionais do Trabalho – TRTs, conforme especificação da tabela abaixo, nos termos e condições constante no edital, neste contrato e seus anexos.

BACKBONE NACIONAL						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO			QUANTIDADE	VALOR MENSAL UNITÁRIO R\$	VALOR MENSAL TOTAL R\$
	NÍVEL DE SERVIÇO	BANDA (Kbps)	REDUNDÂNCIA			
1	NP-3	4.096	SIM			
2	NP-5	8.192	SIM			
3	NP-7	16.384	SIM			
3	NP-8	32.768	SIM			
2	NP-9	49.152	SIM			
5	NP-10	65.536	SIM			
VALOR TOTAL MENSAL R\$						
VALOR TOTAL DO CONTRATO R\$						

Subcláusula primeira. A rede deverá ser flexível e escalável, permitindo a acomodação instantânea do tráfego dos Contratantes em todo momento durante o período de vigência do contrato.

Subcláusula segunda. A solução deverá ser oferecida por meio de 25 segmentos de redes privadas virtuais (VPNs) independentes a serem providas mediante o uso da tecnologia VPN MPLS, provendo roteamento BGP entre os roteadores dos Tribunais a fim de permitir o tráfego de informações entre todos os elementos da rede contratada.

Subcláusula terceira. O uso da tecnologia VPN IP/MPLS de camada 3, doravante indicada apenas como VPN, permite que a rede WAN da Justiça do Trabalho se beneficie das vantagens dessa tecnologia como: QoS com DiffServ, flexibilidade na definição da topologia lógica (podendo ser do tipo full/partialmesh ou hub-and-spoke), menor custo comparando-se a outras tecnologias equivalentes, simplificação no roteamento pelos CPEs e segurança, dentre outras.

Subcláusula quarta. O alcance das especificações deste contrato e seus anexos inclui ainda os seguintes temas:



**Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho**

3

- I. Topologias física e lógica da rede;
- II. Plano de endereçamento;
- III. Plano de roteamento;
- IV. Projeto de Qualidade de Serviço;
- V. Premissas de segurança;
- VI. Dimensionamento dos enlaces e interfaces.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA

A vigência deste contrato será de trinta meses contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, com fundamento no art. 57, inciso II da Lei 8.666/93.

Subcláusula primeira. O prazo acima referido terá início e vencimento em dia de expediente, excluído o primeiro e incluído o último, e terá validade e eficácia legal após a publicação do extrato deste contrato no Diário Oficial da União.

Subcláusula segunda. A prorrogação do contrato será precedida de pesquisa para que se verifique se as condições oferecidas pela Contratada continuam vantajosas para o Contratante.

Subcláusula terceira. A pelo menos sessenta dias do término da vigência deste instrumento, o Contratante expedirá comunicado à Contratada para que esta manifeste, dentro de três dias contados do recebimento da consulta, seu interesse na prorrogação do contrato.

Subcláusula quarta. Se positiva a resposta, o Contratante providenciará, no devido tempo, o respectivo termo aditivo.

Subcláusula quinta. A resposta da Contratada terá caráter irretratável, portanto ela não poderá, após se manifestar num ou noutro sentido, alegar arrependimento para reformular a sua decisão.

Subcláusula sexta. Eventual desistência da Contratada após a assinatura do termo aditivo de prorrogação ou mesmo após sua expressa manifestação nesse sentido merecerá do Contratante a devida aplicação de penalidade, nos termos da cláusula quatorze deste contrato.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR

O valor total deste contrato é de R\$
(.....).



Subcláusula primeira. O valor total mensal deste contrato é de R\$
(.....).

Subcláusula segunda. O valor total e os valores unitários dos itens do objeto deste contrato estão discriminados na planilha orçamentária constante no Anexo II deste contrato.

CLÁUSULA QUINTA - DO REAJUSTE

Os preços serão reajustados, respeitada a periodicidade mínima de um ano a contar da data da proposta ou do orçamento a que ela se refere ou da data do último reajuste, limitado à variação do IST (Índice de Serviços de Telecomunicações), ou de outro índice que passe a substituí-lo no setor de telecomunicações, com base na seguinte fórmula:

$$R = \frac{(I - I_0)}{I_0} \times P, \text{ onde:}$$

I_0

a) para o primeiro reajuste:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês de reajuste;

I_0 = índice relativo ao mês de apresentação da proposta;

P = preço atual dos serviços;

b) para os reajustes subsequentes:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do novo reajuste;

I_0 = índice relativo ao mês do último reajuste efetuado;

P = preço do serviço atualizado até o último reajuste efetuado.

Subcláusula primeira. Sob nenhuma hipótese ou alegação será concedido reajuste retroativo à data em que a Contratada legalmente faria jus se ela não fizer o respectivo pedido de reajuste dentro do primeiro mês do aniversário do contrato.

Subcláusula segunda. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis ou impeditivos da execução do ajustado, poderá ser admitida a revisão do valor pactuado, objetivando manter o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato.

Subcláusula terceira. O valor e a data do reajuste serão informados no contrato por meio de termo aditivo.



CLÁUSULA SEXTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas oriundas deste contrato correrão à conta dos recursos orçamentários consignados ao Contratante, programa de trabalho, elemento de despesa, nota de empenho, emitida em

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PRAZOS

A Contratada deverá cumprir os eventos descritos na tabela abaixo, respeitando os prazos máximos estabelecidos, os quais poderão ser antecipados sempre que as circunstâncias assim o permitam:

MARCO	PRAZO (DIAS)	EVENTO	RESPONSÁVEL
Dia D	0 (zero)	Assinatura do contrato entre o Tribunal e a empresa licitante vencedora (adjudicatária)	Tribunal e CONTRATADA
D1	D + 20	Entrega do Projeto Executivo (itens 4.1.1 a 4.1.3 do Anexo Técnico)	CONTRATADA
D2	D1 + 10	Aprovação do Projeto Executivo	Tribunal
D3	D2 + 45	Implantação dos ambientes piloto e aprovação dos testes realizados (itens 4.1.4 a 4.1.7 do Anexo Técnico)	CONTRATADA e Tribunal
D4	D3 + 90	Instalação e configuração dos enlaces contratados (itens 4.1.8 a 4.1.16 do Anexo Técnico)	CONTRATADA

Subcláusula primeira. Os tempos considerados na tabela acima são contados em dias corridos.

Subcláusula segunda. Os prazos de adimplemento das obrigações Contratadas admitem prorrogação nos casos e condições especificados no parágrafo 1º do artigo 57 da Lei n.º 8.666/93, e a solicitação dilatória, sempre por escrito, fundamentada e instruída com os documentos necessários à comprovação das alegações, deverá ser recebida contemporaneamente ao fato que a ensejar.

Subcláusula terceira. A solicitação de prorrogação deverá ser encaminhada com antecedência mínima de três dias do vencimento, anexando-se documento comprobatório do alegado pela Contratada.



CLÁUSULA OITAVA - DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

A execução das obrigações contratuais será fiscalizada por um servidor designado pelo Contratante, doravante denominado Fiscalização, que terá autoridade para exercer, como representante da Administração, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento e controle da execução contratual.

Subcláusula primeira. À Fiscalização compete, entre outras atribuições:

- I. solicitar à Contratada e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento deste contrato e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências;
- II. encaminhar à Secretaria de Administração Orçamento e Finanças - SEAOF os documentos que relacionem às ocorrências que impliquem possíveis sanções punitivas a serem aplicadas à Contratada;
- III. acompanhar e atestar mensalmente a prestação dos serviços, emitindo relatório circunstanciado em que deverão constar as ocorrências de indisponibilidade dos serviços ou o não cumprimento do Acordo de Níveis de Serviço (SLA), bem como as demais inexecuções contratuais;
- IV. manter organizado e atualizado um sistema de controle em que se registrem as ocorrências ou os serviços descritos de forma analítica.

Subcláusula segunda. A ação da Fiscalização não exonera a Contratada de suas responsabilidades contratuais.

CLÁUSULA NONA - DO RECEBIMENTO E DA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto do presente contrato será recebido das seguintes formas:

- I. **provisoriamente**, nos termos e condições definidos no subitem 5.1 do Anexo Técnico;
- II. **definitivamente**, nos termos e condições definidos no subitem 5.2 do Anexo Técnico.

Subcláusula primeira. A execução do objeto em desconformidade com o especificado neste contrato, no instrumento convocatório ou o indicado na proposta, bem como com incorreção ou incompleta, será rejeitada parcial ou totalmente, conforme o caso, e a Contratada será obrigada a refazê-la no prazo estipulado pela Fiscalização, contado da data do recebimento de notificação escrita necessariamente acompanhada do Termo de Recusa, sob pena de incorrer em atraso quanto ao prazo de execução.



Subcláusula segunda. A notificação referida na subcláusula anterior suspende os prazos de recebimento e de pagamento até que a irregularidade seja sanada.

CLÁUSULA DEZ - DO PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados mensalmente, em moeda corrente nacional, em até quinze dias úteis após a apresentação das notas fiscais devidamente atestadas pela Fiscalização, sendo efetuada a retenção na fonte dos tributos e contribuições elencados na legislação aplicável, da seguinte forma:

- I. A primeira fatura somente ocorrerá após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Implantação, e corresponderá à prestação de serviços desde a emissão do Termo de Aceite Provisório da implantação;
- II. As notas fiscais deverão consignar, concomitantemente ao período considerado, os descontos proporcionais relativos ao desempenho da Contratada no que diz respeito ao atendimento dos níveis de serviços estabelecidos no edital e contrato e serão acompanhadas das respectivas memórias de cálculo dos descontos lançados;
- III. As notas fiscais e os documentos exigidos no edital e no contrato, para fins de liquidação e pagamento das despesas, deverão ser entregues exclusivamente na Coordenadoria de Material e Logística, situada no SAFS, quadra 8, lote 1, Bloco A, 4º andar, sala 409.

Subcláusula primeira. A retenção dos tributos não será efetuada caso a Contratada apresente, junto com sua nota fiscal, a comprovação de que é optante do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES.

Subcláusula segunda. Se, quando da efetivação do pagamento, os documentos comprobatórios de situação regular em relação à Fazenda Federal, ao INSS e ao FGTS, apresentados em atendimento às exigências de habilitação, estiverem com a validade expirada, o pagamento ficará retido até a apresentação de novos documentos dentro do prazo de validade.

Subcláusula terceira. O Contratante pagará à Contratada a atualização monetária sobre o valor devido entre a data do adimplemento das obrigações contratuais e a do efetivo pagamento, excluídos os períodos de carência para recebimento definitivo e liquidação das despesas previstos neste contrato, utilizando o índice publicado pela Fundação Getúlio Vargas que represente o menor valor acumulado no período, desde que a Contratada não tenha sido responsável, no todo ou em parte, pelo atraso no pagamento.



CLÁUSULA ONZE - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Na execução do objeto do presente contrato, obriga-se a Contratada a enviar todo o empenho necessário ao fiel e adequado cumprimento dos encargos que lhe são confiados e, ainda, a:

- I. executar os serviços nos prazos determinados neste contrato e seus anexos;
 - a. os locais de prestação dos serviços serão definidos conforme descrito nas planilhas de endereços dos sítios da Justiça do Trabalho, parte integrante do Anexo Técnico;
 - b. observar que existe a possibilidade de se instalar novos sítios, de acordo com o interesse do Contratante, e nesses casos a Contratada deverá providenciar os meios de acesso e as instalações necessárias ao funcionamento da localidade na rede nacional da Justiça do Trabalho;
 - c. as expansões de que trata a alínea anterior somente poderão ocorrer dentro da área de abrangência do contrato.
- II. fornecer os serviços de implantação dos enlaces e executar os procedimentos de implantação, instalação, manutenção, comissionamento, integração, testes de funcionamento e operação de todos os produtos e softwares fornecidos, responsabilizando-se por todas as conexões, materiais, acessórios e mão-de-obra, de forma a atender integralmente às necessidades do Contratante, conforme especificado no Anexo Técnico;
- III. cumprir todos os requisitos do Anexo Técnico, referentes às condições gerais e aos prazos para prestação dos serviços, responsabilizando-se pelas eventuais despesas de deslocamento de técnicos, diárias, hospedagem e demais gastos relacionados com a equipe técnica, sem qualquer custo adicional ao Contratante;
- IV. reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, as partes do objeto deste edital em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais empregados ou da execução dos serviços;
- V. respeitar o sistema de segurança do Contratante e fornecer todas as informações solicitadas por ele;
- VI. acatar as exigências dos poderes públicos e pagar, às suas expensas, as multas que lhe sejam impostas pelas autoridades;



**Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho**

9

- VII. credenciar junto ao Contratante um representante, denominado preposto, para prestar esclarecimentos e atender às reclamações que porventura surgirem durante a execução contratual;
- VIII. manter válidos, durante o período de vigência contratual, os requisitos de qualificação e habilitação exigidos na licitação;
- IX. responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, uma vez inexistir, no caso, vínculo empregatício deles com o Contratante;
- X. responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar diretamente ao Contratante ou a terceiros, em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.

Subcláusula primeira. A Contratada não será responsável:

- I. por qualquer perda ou dano resultante de caso fortuito ou força maior;
- II. por quaisquer trabalhos, serviços ou responsabilidades não previstos neste contrato.

Subcláusula segunda. O Contratante não aceitará, sob pretexto algum, a transferência de responsabilidade da Contratada para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

CLÁUSULA DOZE - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

O Contratante, durante a vigência deste contrato, compromete-se a:

- I. proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais, inclusive permitir o acesso dos funcionários da Contratada às dependências do TST, relacionadas à execução dos serviços;
- II. promover os pagamentos dentro do prazo estipulado neste contrato;
- III. fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitados, desde que atendidas às obrigações contratuais.

CLÁUSULA TREZE – DA GARANTIA DO CONTRATO

Para segurança do Contratante quanto ao cumprimento das obrigações contratuais, a Contratada deverá optar, no montante de 3% (três por cento) do valor total do contrato, por uma das seguintes modalidades de garantia:



**Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho**

- I. caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- II. seguro-garantia;
- III. fiança bancária.

Subcláusula primeira. A Contratada deverá providenciar a garantia contratual impreterivelmente em 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da convocação para assinatura do contrato, sob pena de ser-lhe imputada multa conforme Subcláusula sexta da Cláusula Quatorze.

Subcláusula segunda. É de inteira responsabilidade da Contratada a renovação da garantia prestada, quando couber, estando sua liberação condicionada ao término das obrigações contratuais com o TST.

CLÁUSULA QUATORZE - DAS PENALIDADES SOBRE A CONTRATADA

No caso de atraso injustificado ou inexecução total ou parcial do compromisso assumido com o Contratante, as sanções administrativas aplicadas à Contratada serão:

- I. advertência;
- II. multa;
- III. suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública;
- IV. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

Subcláusula primeira. Nos casos de não atendimento dos indicadores de qualidade de serviços serão efetuados descontos proporcionais automáticos pelos serviços não prestados, sempre que o não atendimento seja considerado indisponibilidade dos serviços, conforme estabelecido no Caderno de Métricas do Anexo Técnico.

Subcláusula segunda. Serão aplicadas sanções pelo descumprimento do Acordo de Níveis de Serviço (SLA) caso não sejam observados os prazos máximos para o retorno da disponibilidade regular dos serviços, sem prejuízo dos descontos sobre a fatura mensal, segundo os seguintes critérios.

- I. para o indicador “Disponibilidade do Enlace”, cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo do índice de disponibilidade mensal do enlace (IDM)



mínimo, implicará desconto correspondente a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado;

- II. para o indicador “Retardo da Rede”, será considerado o relatório mensal com os valores apurados pela Contratante, onde cada aferição diária que apresente resultados abaixo dos limiares de qualidade implicará em desconto correspondente a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado;
- III. para os indicadores “Taxa de Erro de Bit” e “Perda de Pacotes” sempre que houver aferição e estes se encontrarem em descordo com os níveis de serviço contratados serão aplicados descontos correspondentes a 2% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.

Subcláusula terceira. As multas serão cumulativas dentro de cada mês e não excederão a 30% (trinta por cento) do valor mensal contratado.

Subcláusula quarta. O atraso injustificado nos prazos previstos no item 4 (Implantação) do Anexo Técnico por período superior a 90 (noventa) dias caracterizará o descumprimento total da obrigação, punível com as sanções previstas nos incisos III e IV do *caput* desta Cláusula.

Subcláusula quinta. O atraso injustificado nos prazos previstos no item 5.2 (Critérios para Aceitação Final) do Anexo Técnico por período superior a 60 (sessenta) dias caracterizará o descumprimento total da obrigação, punível com as sanções previstas nos incisos III e IV do *caput* desta Cláusula.

Subcláusula sexta. No caso de atraso no cumprimento do prazo para apresentação da garantia contratual, assinalado na Subcláusula primeira da Cláusula treze deste contrato, será aplicada multa de 1% (um por cento) ao dia sobre o valor adjudicado, até o limite de 15% (quinze por cento).

Subcláusula sétima. As multas porventura aplicadas serão descontadas dos pagamentos devidos pelo Contratante, da garantia contratual ou cobradas diretamente da empresa, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente às demais sanções previstas nesta Cláusula.

Subcláusula oitava. Aquele que ensejar o retardamento da execução do objeto contratual, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar sua execução, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, e será descredenciado do SICAF, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo



das multas previstas neste contrato e no edital e das demais cominações legais, conforme disposto no artigo 28 do Decreto n.º 5.450/2005.

Subcláusula nona. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF e sua aplicação será precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa para a Contratada, na forma da lei.

CLÁUSULA QUINZE - DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO DA CONTRATADA

A Contratada declara, no ato de celebração deste contrato, estar plenamente habilitada à assunção dos encargos contratuais e assume o compromisso de manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

CLÁUSULA DEZESSEIS - DA PUBLICAÇÃO

A publicação resumida deste contrato na Imprensa Oficial, que é condição indispensável para sua eficácia, será providenciada pelo Contratante, nos termos do parágrafo único do artigo 61 da Lei n.º 8.666/93.

CLÁUSULA DEZESSETE - DAS ALTERAÇÕES DO CONTRATO

Compete a ambas as partes, de comum acordo, salvo nas situações tratadas neste instrumento, na Lei n.º 8.666/93 e em outras disposições legais pertinentes, realizar, via termo aditivo, as alterações contratuais que julgarem convenientes.

CLÁUSULA DEZOITO - DA RESCISÃO

Constituem motivos incondicionais para rescisão do contrato as situações previstas nos artigos 77 e 78, na forma do artigo 79, inclusive com as consequências do artigo 80, da Lei n.º 8.666/93.

CLÁUSULA DEZENOVE - DA UTILIZAÇÃO DO NOME DO CONTRATANTE

A Contratada não poderá, salvo em *curriculum vitae*, utilizar o nome do Contratante ou sua qualidade de Contratada em quaisquer atividades de divulgação profissional como, por exemplo, em cartões de visita, anúncios diversos, impressos etc., sob pena de imediata rescisão deste contrato.

Subcláusula única. A Contratada não poderá, também, pronunciar-se em nome do Contratante à imprensa em geral sobre quaisquer assuntos relativos às atividades deste, bem como a sua atividade profissional, sob pena de imediata rescisão contratual e sem prejuízo das demais cominações cabíveis.



CLÁUSULA VINTE - DOS CASOS FORTUITOS, DE FORÇA MAIOR OU OMISSOS

Tal como prescrito na lei, o Contratante e a Contratada não serão responsabilizados por fatos comprovadamente decorrentes de casos fortuitos ou de força maior, ocorrências eventuais cuja solução se buscará mediante acordo entre as partes.

CLÁUSULA VINTE E UM - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

A Administração do Contratante analisará, julgará e decidirá, em cada caso, as questões alusivas a incidentes que se fundamentem em motivos de caso fortuito ou de força maior.

Subcláusula primeira. Para os casos previstos no *caput* desta cláusula, o Contratante poderá atribuir a uma comissão, por este designada, a responsabilidade de apurar os atos e fatos comissivos ou omissivos que se fundamentem naqueles motivos.

Subcláusula segunda. Os agentes públicos responderão, na forma da lei, por prejuízos que, em decorrência de ação ou omissão dolosa ou culposa, causarem à Administração no exercício de atividades específicas do cumprimento deste contrato, inclusive nas análises ou autorizações excepcionais constantes nestas disposições finais.

Subcláusula terceira. As exceções aqui referenciadas serão sempre tratadas com máxima cautela, zelo profissional, senso de responsabilidade e ponderação, para que ato de mera e excepcional concessão do Contratante, cujo objetivo final é o de atender tão-somente ao interesse público, não seja interpretado como regra contratual.

Subcláusula quarta. Para assegurar rápida solução às questões geradas em face da perfeita execução deste contrato, a Contratada fica desde já compelida a avisar, por escrito e de imediato, qualquer alteração em seu endereço ou telefone.

Subcláusula quinta. No curso do contrato, é admitida a fusão, cisão ou incorporação da empresa, bem assim sua alteração social, modificação da finalidade ou da estrutura, desde que não prejudique a execução do contrato, cabendo à Administração decidir pelo prosseguimento ou rescisão do contrato.

Subcláusula sexta. Quaisquer tolerâncias entre as partes não importarão em novação de qualquer uma das cláusulas ou condições estatuídas neste contrato, as quais permanecerão integras.

CLÁUSULA VINTE E DOIS - DO FORO

Fica eleito o foro da cidade de Brasília, DF, como competente para dirimir quaisquer questões oriundas deste contrato, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



**Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho**

14

E, por estarem ajustadas e acordadas, as partes assinam este termo em duas vias de igual teor e forma para um só efeito legal.

Brasília, de de .

CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHA

Nome:
CPF:

TESTEMUNHA

Nome:
CPF:

MINUTA



ANEXO TÉCNICO

AO TERMO DE REFERÊNCIA DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO

SUMÁRIO

1	RESUMO	3
2	INTRODUÇÃO	3
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE WAN	5
3.1.	DESCRIÇÃO GERAL	5
3.1.1.	OBJETIVOS GERAIS	5
3.1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3.1.3.	DECISÕES PRELIMINARES DO PROJETO	7
3.1.4.	PREMISSAS DO PROJETO	9
3.1.5.	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	9
3.1.6.	NÍVEIS DE SERVIÇO	12
3.2.	ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS SERVIÇOS	13
3.2.1.	CONDIÇÕES GERAIS	13
3.2.2.	REQUISITOS DA INFRAESTRUTURA	18
3.2.3.	CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS SEGMENTOS TST – TRTs (BACKBONE NACIONAL)	19
3.3.	ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS EQUIPAMENTOS	22
3.3.1.	CARACTERÍSTICAS DOS ROTEADORES CPE PARA OS ACESSOS TERRESTRES	22
3.4.	REQUISITOS DE SEGURANÇA NOS SEGMENTOS	24
3.4.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	24
3.4.2.	PREMISSAS DE SEGURANÇA	25
3.5.	REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE	26
3.6.	PADRÕES DE ENDEREÇAMENTO IP, ROTEAMENTO E INTERCONEXÃO DOS SEGMENTOS DA REDE	27
3.6.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	27



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.6.2.	PLANO DE ENDEREÇAMENTO	28
3.6.3.	ACESSOS À INTERNET	30
3.6.4.	PLANO DE ROTEAMENTO	31
3.6.5.	PROJETO DE QUALIDADE DE SERVIÇO	34
3.7.	DIMENSIONAMENTO DOS ENLACES E DEMAIS RECURSOS	38
3.7.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS	38
3.7.2.	REGRAS PARA ENLACES DE SÍTIOS CONECTADOS AO BACKBONE NACIONAL	39
4	IMPLANTAÇÃO	40
4.1.	REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO OU MIGRAÇÃO DA REDE	40
4.2.	FASES DE IMPLANTAÇÃO	42
4.3.	CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO	42
5	ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO	42
5.1	CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA	42
5.2	CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO FINAL	44
6	CADERNO DE MÉTRICAS	45
7	GLOSSÁRIO	55
8	PLANILHA DE ENDEREÇOS DOS SÍTIOS E CAPACIDADES DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO – BACKBONE NACIONAL	57
9	PLANILHA DE PREÇOS ESTIMADOS DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO – BACKBONE NACIONAL	58



ANEXO TÉCNICO

AO TERMO DE REFERÊNCIA DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA REDE DE LONGA DISTÂNCIA DA JUSTIÇA DO TRABALHO

1. RESUMO

1.1. Este documento apresenta o projeto detalhado da rede corporativa de longa distância (WAN) a ser contratada pelo Tribunal Superior do Trabalho, TST, para a interligação da sede do TST a todos os TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho).

1.2. Este Anexo Técnico complementa o Termo de Referência do presente processo, constituindo a documentação necessária à contratação da atualização tecnológica da Rede de Longa Distância da Justiça do Trabalho, prevista para ser CONTRATADA no primeiro semestre de 2012.

1.3. Serão realizados certames regionalizados, conforme descrito no item 2.3 do Termo de Referência, a fim de contratar os *backbones* regionais que se integrarão numa única rede por meio do *backbone* nacional, objeto desta contratação.

2. INTRODUÇÃO

2.1. A Justiça do Trabalho (CONTRATANTE) deseja contratar serviços de Rede WAN para a interligação de unidades prediais de seu interesse a nível nacional. O objetivo da contratação é a disponibilização de uma rede que seja adequada para o tráfego dos dados das aplicações utilizadas pelos Tribunais, para o tráfego de voz sobre IP e videoconferência. A rede deverá ser flexível e escalável, permitindo a acomodação instantânea do tráfego das CONTRATANTES em todo momento durante o período de vigência do contrato.

2.2. Este documento apresenta o projeto detalhado da rede, já considerando as premissas que levaram à definição da topologia da rede, tecnologias aplicáveis, capacidades de



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

enlaces, aspectos de interconexão e roteamento, requisitos de qualidade de serviço, gerência de rede e aspectos de segurança.

2.3. O objeto de contratação é uma rede que interliga os 24 TRTs ao TST, situado em Brasília. Os endereços de instalação dos TRTs são os constantes na planilha da seção 8 deste anexo.

2.4. A solução deverá ser oferecida através de uma rede privada virtual (VPN) a ser provida através da tecnologia VPN BGP/MPLS. Cada um dos 25 segmentos de rede deverá ser provido através de VPNs MPLS independentes.

2.5. O uso da tecnologia VPN IP/MPLS de nível 3, doravante indicada apenas como VPN IP/MPLS, permite que as unidades prediais de maior porte ou importância corporativa das CONTRATANTES se beneficiem das vantagens desta tecnologia como: qualidade de serviço através da diferenciação de serviços, flexibilidade na definição da topologia lógica, podendo esta ser do tipo *full/partialmesh* ou *hub-and-spoke*, menor custo comparando-se a outras tecnologias equivalentes, simplificação no roteamento pelos roteadores CPE e segurança.

2.6. O alcance deste documento inclui ainda os seguintes temas:

- Topologias física e lógica da rede;
- Plano de endereçamento;
- Plano de roteamento;
- Projeto de Qualidade de Serviço;
- Premissas de segurança;
- Dimensionamento dos enlaces e interfaces.

2.7. O restante deste documento está organizado como segue:

- A seção 3 apresenta o projeto detalhado da rede WAN, abrangendo todos os itens listados na seção anterior;
- A seção 4 apresenta os detalhes da fase de implantação;
- A seção 5 apresenta os critérios e procedimentos de aceite da implantação do projeto;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- A seção 6 apresenta o Caderno de Métricas utilizado na monitoria da rede instalada;
- A seção 7 apresenta um Glossário dos termos técnicos utilizados neste relatório;
- A seção 8 apresenta a Planilha de Endereços e Capacidades dos Enlaces dos sítios da Justiça do Trabalho, onde serão instalados os enlaces de todas as fases da presente contratação;
- A seção 9 apresenta a Planilha de Valores Estimados para os enlaces contratados.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REDE WAN

3.1. DESCRIÇÃO GERAL

3.1.1. OBJETIVOS GERAIS

3.1.1.1. A Justiça do Trabalho (JT) deseja contratar serviços de rede para transmissão digital de dados, voz e multimídia, que incluem o *hardware*, *software*, enlaces de transmissão de dados, infraestrutura adicional e serviços associados a esta infraestrutura incluindo: projetos, instalação, testes, configuração, operação e suporte técnico, para a implantação de uma rede de longa distância com cobertura nacional que permita a interligação de todas as unidades prediais (sítios) de seu interesse. A rede será contratada através de licitações regionalizadas, conforme especificações constantes no Termo de Referência. A totalidade da rede instalada deverá atender inicialmente aproximadamente 749 sítios da Justiça do Trabalho e deverá ser dividida em 25 segmentos, dos quais um deles interligará todas as sedes Regionais dos TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho) à sede do TST (*backbone* nacional) e os 24 (vinte e quatro) demais interligarão as unidades de interesse dos TRTs de cada região (*backbones* regionais). A interconexão entre as redes se dará na sede de cada TRT, com exceção de alguns TRTs que possuem a infraestrutura de rede e data center central em um prédio



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

distinto da localização física da Segunda Instância do TRT (TRT Sede). **Essa interconexão, o backbone nacional, é o escopo específico do presente projeto.**

3.1.1.2. A solução, que deverá obrigatoriamente ser oferecida através do uso da tecnologia de VPN IP/MPLS, deverá ser implantada de forma a suportar o tráfego de dados das aplicações da CONTRATANTE, além do tráfego de voz sobre IP e videoconferência, considerando os aspectos de segurança e de qualidade de serviço necessários. A prestação dos serviços descritos deverá ser considerada em contrato com vigência de 30 meses.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1.2.1. Implantar uma rede de *backbone* que cumpra com os requisitos que a CONTRATANTE estabelece neste Termo de Referência e que também corresponda à topologia e arquitetura de rede descritas neste Anexo Técnico.

3.1.2.2. Implantar uma rede convergente de dados, voz e vídeo através das tecnologias determinadas neste documento, cujos equipamentos cumpram também os requisitos solicitados.

3.1.2.3. Disponibilizar a rede devidamente interconectada e interoperando com as atuais redes da CONTRATANTE (redes locais e rede para acesso à internet) aderentes às especificações deste documento.

3.1.2.4. Disponibilizar uma rede que cumpra com os requisitos técnicos para o transporte de todos os serviços atuais e futuros usados pela CONTRATANTE (dados, voz, vídeo) cumprindo com a qualidade adequada de acordo com as especificações solicitadas neste Anexo Técnico.

3.1.2.5. Disponibilizar uma solução flexível e escalável tanto em capacidade como em funcionalidades permitindo que a CONTRATANTE adapte-se rapidamente a eventuais aumentos ou diminuições de demanda, ou necessidade de provimento de novos serviços.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.1.2.6. Disponibilizar a infraestrutura requerida para administração e verificação da correta operação da rede e de níveis de serviços das conexões de acordo com as condições estabelecidas neste Anexo Técnico.

3.1.3. DECISÕES PRELIMINARES DO PROJETO

3.1.3.1. A topologia lógica do *backbone* nacional deverá ser do tipo *full mesh*;

3.1.3.2. O projeto da rede corporativa considerará somente aspectos básicos de segurança, já que a Justiça do Trabalho implantará um projeto de segurança que contemple o projeto da rede corporativa;

3.1.3.3. Com base nas características atuais do *backbone* nacional da Rede JT, considerando a expectativa de crescimento da utilização dos serviços providos hoje por meio dos sistemas nacionais, optou-se por registrar preços de 4 (quatro) patamares de larguras de banda que poderão ser contratados oportunamente de acordo com o perfil de tráfego apurado, mostrados na Tabela 1, item 3.1.8.1;

3.1.3.4. Poderão ser utilizadas as seguintes tecnologias como meio de acesso ao *backbone* nacional: ATM, *Frame Relay*, PPP, ou outra tecnologia de rede determinística sobre cabos de par metálico, fibras ópticas ou enlaces de rádio frequência terrestres. Não será aceito o uso de tecnologia de transmissão satelital em nenhum segmento do *backbone* nacional;

3.1.3.5. O TST e os TRTs terão sua infraestrutura dimensionada para acomodar o tráfego do serviço de VoIP;

3.1.3.6. O TST e os TRTs terão sua infraestrutura dimensionada para acomodar o tráfego do serviço de videoconferência, para o qual será garantida uma largura de banda de, no máximo, 30% do total do enlace;

3.1.3.7. Não fará parte do escopo do presente projeto qualquer acesso à internet. O acesso à internet a partir do TST



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

deverá ser feito por meio de conexão contratada em projeto diverso, de total responsabilidade do TST;

3.1.3.8. Será considerado o Plano de Endereçamento da atual Rede JT como padrão para cada Tribunal, associando os endereços IPs privados ao número de cada região para torná-los únicos dentro da VPN MPLS;

3.1.3.9. O Plano de Roteamento será proposto pela prestadora vencedora em seu projeto executivo. Serão definidas as características dos protocolos de roteamento para os roteadores CPEs que serão instalados em cada um dos sítios, de forma a garantir a interconexão entre o backbone nacional e os *backbones* regionais;

3.1.3.10. A redundância de enlaces e de roteadores deverá ser implementada como segue:

a) TST->Backbone Nacional: redundância de enlaces e CPEs, tendo cada enlace a carga total dimensionada para o TST e sendo conectado a um CPE físico distinto. A estratégia de *failover* será da utilização dos dois enlaces ativos(100%+100%) com balanceamento de carga por pacotes ou por conexões e, em caso de falha em um enlace, o remanescente assume todo o tráfego. Cada enlace contratado deverá ser conectado a um PE físico distinto na operadora;

b) TRT->Backbone Nacional: redundância de enlaces, podendo ambos ser ligados a um mesmo CPE físico, com a carga total dividida (50%+50%) entre dois enlaces ativos. Na queda de um enlace, o remanescente assume todo o tráfego, até sua capacidade máxima (50% do total). O tráfego excedente será descartado;

c) Não haverá contratação de redundância de prestadora de serviço de telecomunicações (operadora) no projeto;

d) Exceções serão tratadas pelo gtNovaRede ou ctRedes do CSJT durante a fase de validação do projeto executivo com os envolvidos.

3.1.3.11. Não haverá aquisição de equipamentos. Será considerado o aluguel dos mesmos, juntamente com a prestação de



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

serviços de telecomunicações, como parte da solução de VPN IP/MPLS;

3.1.3.12. Não serão contemplados na especificação *racks*, *no-breaks* e cabeamento. Tais itens de infraestrutura serão de responsabilidade de cada Tribunal.

3.1.4. PREMISSAS DO PROJETO

A rede a ser implantada, cujo projeto passa a ser detalhado nas seguintes seções, foi concebida para atender aos seguintes requisitos principais:

3.1.4.1. Ser escalável, robusta e segura;

3.1.4.2. Ser projetada de modo a atender, da melhor forma possível, aos requisitos de conectividade e interesses de tráfego;

3.1.4.3. Ser projetada de modo a ter o menor custo, ao mesmo tempo atendendo a todos os outros requisitos listados nesta seção;

3.1.4.4. Suportar Qualidade de Serviço, permitindo a priorização do tráfego de voz e videoconferência;

3.1.4.5. Respeitar o plano de endereçamento das redes locais atuais, permitindo o roteamento de pacotes entre as redes conectadas;

3.1.4.6. Implementar tolerância a falhas em suas conexões, possuindo baixos tempos de convergência em caso de falha de enlaces ou equipamentos;

3.1.4.7. Todos os enlaces deverão ser simétricos quanto a sua capacidade de tráfego de dados.

3.1.5. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

3.1.5.1. A rede IP deverá ser formada por 25 segmentos conforme mostrado na Figura 1, onde cada segmento deverá ser oferecido através de uma VPN IP/MPLS independente.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

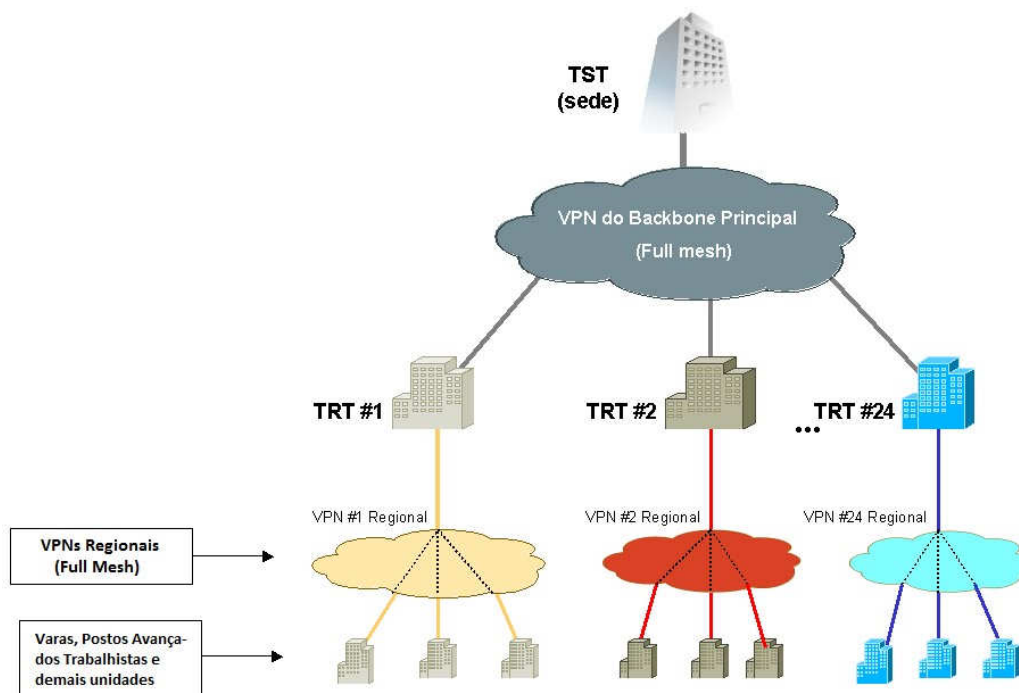


Figura 1: Topologia geral da rede projetada

3.1.5.2. A rede é dividida em duas camadas. A primeira camada, denominada *backbone* nacional, consiste de uma VPN MPLS que conecta, a nível nacional, todas as sedes de TRTs e a sede do TST, e será contratada por licitação pelo TST. A segunda camada é composta de 24 VPNs MPLS independentes, denominadas *backbones* regionais, que interligam a sede de cada TRT aos sítios de sua jurisdição.

3.1.5.3. Devido ao alto interesse de tráfego diretamente entre sedes de TRTs, a conectividade lógica do *backbone* nacional deverá ser do tipo *full mesh*, ou seja, deverá haver conectividade direta entre todos os TRTs e entre esses e o TST.

3.1.5.4. A comunicação entre Setores de um determinado TRT (Varas e unidades) e sistemas localizados na sede do TST ou em outros TRTs será possibilitada por meio de um esquema já existente de interconexão dos *backbones* através do *firewall* (ou *firewalls*, no caso de redundância) de cada sede de TRT,



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

conectados aos *backbones* nacional e regional simultaneamente e realizando roteamento e controle de acesso entre estas redes.

3.1.5.5. A interligação entre os diferentes segmentos da rede será feita em cada uma das 24 sedes dos TRTs, com exceção de alguns TRTs que possuem a infraestrutura de rede e TI em um prédio distinto da localização física da Segunda Instância do TRT (TRT Sede). O esquema de interligação se dará conforme um dos esquemas mostrados na *Figura 2*. A CONTRATADA deverá fazer projeto detalhado do esquema desta interligação, sempre seguindo um dos esquemas apresentados neste documento e sempre considerando o esquema de redundância solicitado neste documento para cada sítio.

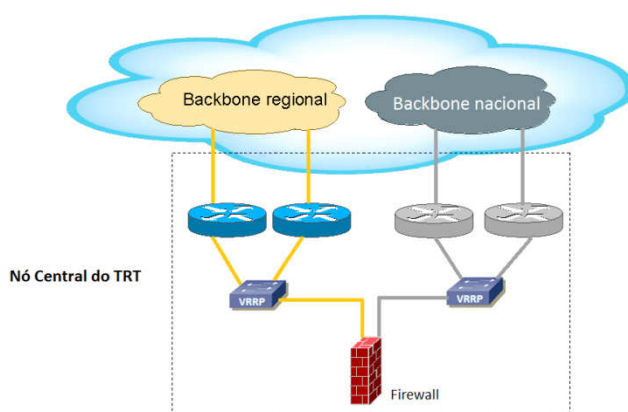


Figura 2: Interligação entre aVPN principal e as regionais

3.1.5.6. Na figura mostrada, são empregados 2 (dois) roteadores CE (*Customer Edge*) permitindo conexões independentes a ambas VPNs, usando enlaces distintos. As conexões são entregues ao *firewall* (ou *firewalls*, em caso de redundância), existentes nas localidades. Os *firewalls* deverão realizar o roteamento e controle de acesso entre os *backbones*.

3.1.5.7. Os roteadores dos nós centrais dos TRTs, que são os nós de interligação entre o *backbone nacional* e os regionais, devem possuir um número de interfaces (LAN e WAN) mínimo que permita a interligação LAN com até 2 *firewalls* por sítio.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

3.1.5.8. Os serviços a ser prestados aos Tribunais para a implantação da rede são os seguintes:

- a) Meios de Comunicação, representados pelos enlaces para a conexão dos sítios da Justiça do Trabalho;
- b) Serviços de implantação do *backbone* nacional, incluindo toda a preparação para entrega de todos os sítios que compõem o *backbone*, além dos enlaces de contingência;
- c) Serviços de instalação, em todos os sítios do projeto, dos roteadores fornecidos pela CONTRATADA, sejam estes PEs ou CEs;
- d) Serviços de operação da plataforma de comunicação utilizada pela CONTRATADA para atender ao *backbone* nacional;
- e) Serviços de monitoramento pró-ativo da rede contratada;
- f) Serviços de comissionamento, integração e testes de cada enlace de transmissão/recepção de dados, fornecidos pela CONTRATADA para o projeto;
- g) Serviços de manutenção dos enlaces de comunicação do projeto;
- h) Serviços esporádicos relativos ao remanejamento de sítios, e alterações de características dos enlaces, juntamente com seus equipamentos e enlaces associados.

3.1.6. NÍVEIS DE SERVIÇO

3.1.6.1. Os sítios de interesse da CONTRATANTE estão classificados conforme o nível de serviço a ser contratado: são 6(seis) níveis de serviço (NP) para os sítios conectados ao *backbone* nacional, conforme descritos a seguir na Tabela 1.

Nível de Serviço	Banda Simétrica Mínima de Acesso Garantida
NP3	4 Mbps
NP5	8 Mbps
NP7	16 Mbps
NP8	32 Mbps
NP9	48 Mbps
NP10	64Mbps

Tabela 1: Níveis de serviços para os sítios do *backbone* nacional (TST – TRTs)



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.1.6.2. Os sítios de interesse da CONTRATANTE estão classificados conforme os seguintes tipos:

- a) Sede do TST (Tribunal Superior do Trabalho);
- b) Sedes e Anexos dos TRTs (Tribunais Regionais do Trabalho).

3.1.6.3. Os endereços dos sítios que serão inicialmente interligados a cada segmento de rede estão relacionados na planilha da seção 8. Os endereços constantes nessa seção foram levantados no momento da elaboração deste anexo técnico, e pode haver alterações até a finalização do procedimento licitatório. No início da implantação de cada segmento, a CONTRATADA deverá validar os endereços junto aos Tribunais, e executar a instalação nos endereços confirmados. No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver mudança de endereços dos sítios relacionados.

3.1.6.4. No caso de mudança de endereço, a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede WAN. Por mudança de endereço entende-se a alteração do local físico de instalação do enlace.

3.1.6.5. Os níveis de serviço dos enlaces de cada sítio que serão inicialmente interligados por meio das redes contratadas também estão relacionados na planilha da seção 8.

3.2. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS SERVIÇOS

3.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

A seguir são enunciadas as características que a solução oferecida deverá atender. A PROPONENTE deve especificar na oferta SE e COMO cumpre cada um dos seguintes requerimentos presentes neste documento:

3.2.1.1. A CONTRATADA deverá fornecer, dimensionar, disponibilizar, instalar, configurar, monitorar, operar, gerenciar e manter os equipamentos/recursos que forem necessários (roteadores, modems, estações de gerenciamento,



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

meios de transmissão, cabeamento WAN, acessórios necessários, dentre outros) para o provimento dos serviços conforme solicitados neste Anexo Técnico. Os equipamentos serão de propriedade da CONTRATADA, que deverá ser responsável pelo suporte técnico dos mesmos, cumprindo com os tempos de atendimento estabelecidos na seção 6.

3.2.1.2. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (*backbones*, POPs, equipamentos internos, roteadores PE, dentre outros) deverá estar sempre atualizada, dimensionada e preparada para suportar a totalidade dos serviços solicitados neste Anexo Técnico, garantindo os níveis de desempenho especificados no mesmo, verificando os valores de demanda de capacidade das conexões listados na planilha da seção 8.

3.2.1.3. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (*backbones*, POPs, equipamentos internos, roteadores PE dentre outros) deverá ser redimensionada e preparada para suportar os serviços adicionais solicitados ou aprovados pela CONTRATANTE, garantindo os níveis de desempenho especificados neste Anexo Técnico para todos os serviços, nas seguintes situações:

- a) Solicitação ou aprovação, pela CONTRATANTE, de alteração de taxas de transmissão;
- b) Solicitação eventual, pela CONTRATANTE, de serviços para um novo sítio não contemplado na relação de sítios na planilha da seção 8, conforme item 3.2.1.8.

3.2.1.4. O ônus do redimensionamento e da preparação da infraestrutura será da CONTRATADA.

3.2.1.5. O limite de atuação da CONTRATADA será a porta de rede local do roteador CPE. A CONTRATANTE deverá fornecer o cabo de rede local certificado (cabo de rede e conectores RJ45 categoria 5e ou superior) para a interligação do roteador CPE com o *switch/firewall* e ativar essa interligação.

3.2.1.6. As especificações constantes deste Anexo Técnico consideram que as soluções de telecomunicações a serem contratadas deverão ter alta qualidade, disponibilidade, desempenho, segurança, atualização tecnológica e suporte a



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

contingência. Para isso, a rede da CONTRATADA deverá seguir as melhores práticas de projeto e implementação, suporte e operação de redes, seguindo os documentos de BCP (Best Current Practice) especificados pelo IETF nas RFCs correspondentes, por exemplo, às RFC 2430 e RFC 3785.

3.2.1.7. As bandas mínimas garantidas dos níveis de serviços dos sítios, conforme especificado na planilha da seção 8, deverão, durante a vigência do contrato, estar disponíveis em sua totalidade e em ambos os sentidos do tráfego.

3.2.1.8. Não há perspectiva de crescimento do número de sítios durante a vigência do contrato. Entretanto a CONTRATADA deverá se comprometer com o atendimento eventual de futuros sítios, a critério da CONTRATANTE, nas mesmas condições técnicas e de preço oferecidos à CONTRATANTE para o objeto deste edital.

3.2.1.9. A CONTRATANTE poderá solicitar a desativação do serviço prestado a qualquer sítio.

3.2.1.10. A rede oferecida deve ser logicamente independente e isolada de qualquer outra rede, em especial do ambiente público da internet. O mecanismo para implementar o isolamento é o VPN/MPLS. Essa garantia deverá ser oferecida fim-a-fim.

3.2.1.11. A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela execução de todos os serviços descritos no item 3.1.5.8, a partir do momento em que estes vierem a ser contratados.

3.2.1.12. A CONTRATADA deverá prestar os serviços de comunicação de dados, por meio de VPN IP/MPLS conforme os seguintes padrões:

- a) RFC 1163, A Border Gateway Protocol;
- b) RFC 2283, Multiprotocol Extensions for BGP-4;
- c) RFC 2547, BGP/MPLS VPNs.

3.2.1.13. A solução da CONTRATADA deverá suportar Qualidade de Serviço (QoS) através da arquitetura DiffServ, incluindo DiffServ sobre MPLS conforme os seguintes padrões:

- a) RFC 2474, Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- b) RFC 2475, An Architecture for Differentiated Services;
- c) RFC 2597, Assured Forwarding PHB Group;
- d) RFC 2598, An Expedited Forwarding PHB;
- e) RFC 3270, Multi-Protocol Label Switching (MPLS) Support of Differentiated Services.

3.2.1.14. A rede da CONTRATADA deverá estar com a data e hora de seus elementos de rede ajustados com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizados através do protocolo NTP (Network Time Protocol) – RFC1305 ou do protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol) versão 4 – RFC2030.

3.2.1.15. De acordo com as prioridades e exigências de SLA desejados, a CONTRATADA deverá implementar e fornecer, de forma fim-a-fim, classificação e marcação de diferentes tipos de tráfego, configurando 6 (seis) classes de serviços, sendo mandatória a implementação de, no mínimo, 4 (quatro) delas (controle de rede, tempo real – VoIP, dados prioritários e dados não prioritários). As classes de serviço a ser configuradas são descritas a seguir:

- a) Controle de Rede: aplicações de monitoramento e controle da rede, que deverão ser priorizadas acima de todas as outras a fim de garantir a disponibilidade de recursos para as intervenções preventivas ou corretivas que se façam necessárias ao seu correto funcionamento.
- b) Tempo Real –VoIP: aplicações sensíveis ao retardo (*delay*) e variações de retardo da rede (*jitter*), que exigem priorização de pacotes e garantia de banda. Aplicações de VoIP e videoconferência IP serão diferenciadas e marcadas como classes distintas.
- c) Tempo Real – Vídeo: aplicações sensíveis ao retardo (*delay*) e variações de retardo da rede (*jitter*), que exigem priorização de pacotes e garantia de banda. Aplicações de VoIP e videoconferência IP serão diferenciadas e marcadas como classes distintas. Nos *backbones* regionais existirá a classe de videoconferência IP, que será ou não utilizada a critério do Tribunal.
- d) Dados Prioritários: aplicações críticas para o negócio, que exigem entrega garantida e tratamento prioritário.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

- e) Tráfego em Rajadas - "Bulk": aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos clientes. Embora possam representar conteúdo muito importante e relacionado com o negócio, essas aplicações podem esperar por disponibilidade de recursos da rede, em horários com menor volume de transações de negócio, para serem efetuadas.
- f) Melhor Esforço - "Best Effort": todo tráfego não explicitamente atribuído às classes Controle da Rede, Tempo Real, Dados Prioritários e Dados Não Prioritários deverá ser alocado nesta classe. Sua finalidade é permitir um valor muito baixo de recursos para tráfegos não previstos ou ainda não identificados como tráfegos importantes. Essa classe deverá permitir o fluxo de tráfego, se houver recursos disponíveis na rede, impedindo que esse tráfego afete negativamente as demais classes.

3.2.1.16. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados para operar com carga máxima de CPU e memória de 75%, desde que satisfeita a condição de tráfego igual ou inferior à capacidade da soma dos enlaces WAN calculada a média de no mínimo 5 minutos. Caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso de CPU ou memória acima destes limites, este deverá ser substituído ou atualizado, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

3.2.1.17. Todos os roteadores CPE devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos enlaces WAN conectados.

3.2.1.18. Para cada sítio conectado, deverá ser garantida a disponibilidade do serviço conforme os níveis estabelecidos na

Tabela 2: Níveis de disponibilidade a seguir:

NÍVEL	DISPONIBILIDADE MENSAL	SÍTIOS
D1	99,8%	Sede do TST



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

NÍVEL	DISPONIBILIDADE MENSAL	SÍTIOS
D2	99,2%	Sedes de TRTs ou nós centrais (enlaces do <i>backbone</i> nacional)

Tabela 2: Níveis de disponibilidade

3.2.2. REQUISITOS DA INFRAESTRUTURA

3.2.2.1. Os sítios possuem alimentação elétrica de 110v ou 220V, 60 Hz.

3.2.2.2. A CONTRATADA não será responsável pelo fornecimento de solução de alimentação, proteção elétrica e *racks*.

3.2.2.3. A CONTRATADA será responsável pela interligação da rede entre o Distribuidor Geral (DG) de telefonia do prédio do CONTRATANTE e o local físico onde será instalado o roteador CPE para os acessos por rede cabeada. Caso a implantação implique a necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo dos respectivos regionais.

3.2.2.4. Para o caso de atendimento do sítio por meio de rede não cabeada (enlace de rádio frequência terrestre), quando a implantação implique a necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo da CONTRATADA, e deverão constar do cronograma que faz parte do projeto executivo. O projeto e o memorial descritivo dos serviços deverão ser aprovados pela área de Engenharia e Arquitetura (ou equivalente) do Tribunal.

3.2.2.5. A infraestrutura interna da rede da CONTRATADA (*backbones*, POPs, equipamentos internos, dentre outros) deverá ser atendida por solução de alimentação e proteção elétrica de modo a manter todos os equipamentos em operação por tempo indeterminado no caso de falta de energia.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

**3.2.3. CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS SEGMENTOS TST – TRTs
(BACKBONE NACIONAL)**

3.2.3.1. A rede deve transportar, diferenciar e marcar as seguintes classes de serviço: controle de rede, tempo real - videoconferência, tempo real - voz, dados prioritários, tráfego em rajadas e melhor esforço.

3.2.3.2. A topologia lógica da rede VPN IP/MPLS oferecida deverá ser do tipo *full mesh*.

3.2.3.3. Quanto aos requisitos de Qualidade de Serviço e de acordo com as prioridades e níveis de serviços requisitados, os diferentes tipos de tráfego que cursarão por meio da rede deverão ser classificados em seis classes de serviços, com as respectivas porcentagens de alocação de largura de banda, conforme descrito a seguir:

- a) Controle de Rede (5% da largura de banda): aplicações e/ou protocolos de monitoramento e controle da rede como, por exemplo: Telnet, SSH, SNMP, NTP, syslog, TACACS+;
- b) Tempo Real - Voz (10% da largura de banda): aplicações de voz sensíveis ao retardo (*delay*) e às variações de retardo (*jitter*), que exigem priorização de tráfego e reserva de banda;
- c) Tempo Real - Vídeo (de 384 a 2048kbps, restrito a 30% da largura de banda): aplicações de vídeo sensíveis ao retardo (*delay*) e às variações de retardo (*jitter*), que exigem priorização de tráfego e reserva de banda;
- d) Dados Prioritários (25% da largura de banda): aplicações que necessitam de garantias mínimas de banda e máximas de retardo, pouco tolerante a variações destes parâmetros;
- e) Tráfego em Rajadas - "bulk" (20% da largura de banda): tráfego prioritário não interativo, que necessita de garantia de disponibilidade de banda para sua entrega independente da interação do usuário (SMTP, POP, IMAP, FTP, rsync, RPC, sincronização de bases de dados).
- f) Dados Não Prioritários, tráfego do tipo "melhor esforço": todo o restante da largura de banda não priorizada estará disponível para os tipos de tráfego não mencionados anteriormente.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.2.3.4. A CONTRATADA deverá implantar roteadores com suporte aos padrões e funcionalidades para implementação de Qualidade de Serviço conforme descrito no item 3.6.5.

3.2.3.5. A CONTRATANTE poderá solicitar a qualquer momento a modificação nas configurações das classes de serviço.

3.2.3.6. A rede deverá suportar roteamento de tráfego IP Multicast, em conformidade com os seguintes padrões:

- a) RFC 2362, PIM-SM (Protocol Independent Multicast-Sparse Mode);
- b) Draft-ietf-pim-v2-dm, Protocol Independent Multicast Version 2 Dense Mode;
- c) RFC 2236, Internet Group Management Protocol, Version 2;
- d) RFC 3376, Internet Group Management Protocol, Version 3;
- e) RFC 2933, Internet Group Management Protocol MIB.

3.2.3.7. A rede a ser contratada deverá ter alta disponibilidade. Portanto, o atendimento aos sítios com a solução de contingência deverá ocorrer conforme os requisitos descritos a seguir:

- a) Deverão ser disponibilizados dois meios físicos independentes de acesso aos sítios;
- b) No interior dos sítios da CONTRATANTE a distância mínima entre os cabos dos dois acessos deverá ser de 2 (dois) metros. Caso a implantação implique na necessidade de execução de obras civis, estas ficarão a cargo dos respectivos regionais;
- c) Na ocorrência de falha ou intermitência no funcionamento de um acesso, a contingência deverá ser acionada automaticamente e proteger o tráfego que era cursado pelo(s) elemento(s) em falha em até 20s, considerada neste prazo inclusive a convergência de rotas;
- d) Após a solução da falha causadora do contingenciamento o tráfego deverá retornar automaticamente para a situação anterior à falha.

3.2.3.8. A solução de contingência para o atendimento do sítio sede do TST em Brasília deverá atender também os requisitos descritos a seguir:



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- a) Os meios independentes de acesso ao sítio deverão utilizar fibra óptica, rádio digital ou cabeamento metálico sendo que um dos meios de acesso deverá ser obrigatoriamente atendido por fibra óptica. Os acessos deverão utilizar roteadores CPE diferentes;
- b) Os acessos deverão estar interligados a roteadores de borda (PE) distintos da CONTRATADA;
- c) Deverão ser disponibilizados dois roteadores interconectados aos *firewalls* através de conexão de padrão Fast Ethernet, conectados a cada um dos enlaces operados com protocolo de redundância;
- d) Ambos os enlaces (principal e contingência) deverão ter capacidades idênticas e operar com esquema de balanceamento de tráfego, de forma que a banda disponível de cada enlace seja igual ao valor da coluna "Banda Mínima de Acesso Garantida" da Tabela 1, de acordo com o nível de serviço do TST sede especificado na planilha da seção 8. Portanto, se houver falha em um enlace ou roteador CPE, todo o tráfego será transportado através do enlace de reserva sem perda de qualidade.

3.2.3.9. Para a interconexão das sedes de TRTs ou respectivos nós centrais dos TRTs ao *backbone* nacional, a seguinte solução deve ser empregada: os dois enlaces deverão ter capacidades idênticas e operar com balanceamento de tráfego, de forma que a somatória da banda dos dois acessos resultem no valor da coluna "Banda Mínima de Acesso Garantida" da Tabela 1, de acordo com o nível de serviço do sítio especificado na planilha da seção 8. Desta forma, se houver falha em um enlace, todo o tráfego será transportado através do enlace remanescente com capacidade de 50% do original. Observa-se que para os TRTs não é exigida duplicação de roteadores CPE.

3.2.3.10. Adicionalmente, os seguintes requisitos de contingência deverão ser atendidos:

- a) A solução completa de contingência deverá ser testada pela CONTRATADA periodicamente ao longo da execução do contrato. A periodicidade e o horário da realização dos testes será definida pela CONTRATANTE que, a seu critério, poderá acompanhar os testes;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- b) A CONTRATADA deverá disponibilizar relatório com os resultados dos testes de contingência;
- c) A CONTRATANTE poderá solicitar a realização extraordinária dos testes com antecedência mínima de 5 dias úteis.

3.3. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS EQUIPAMENTOS

3.3.1. CARACTERÍSTICAS DOS ROTEADORES CPE PARA OS ACESSOS TERRESTRES

3.3.1.1. Os roteadores CPE, de propriedade da CONTRATADA, deverão ser dimensionados, fornecidos, instalados, configurados, mantidos, gerenciados e operados pela CONTRATADA e deverá ser garantido o desempenho e os níveis de serviços contratados.

3.3.1.2. Todas as atualizações e correções (*patches*) de *softwares*, necessárias para o cumprimento dos requisitos exigidos neste anexo técnico, deverão ser realizadas sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

3.3.1.3. Os roteadores CPE a serem disponibilizados pela CONTRATADA nos sítios deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Possuir 2 interfaces LAN: Ethernet IEEE 802.3, 802.3u - Especificação 10/100BASE-T (Full Duplex) ou superior, com conector do tipo RJ-45;
- b) Ser fornecidos com todos os componentes, módulos e acessórios necessários ao seu funcionamento atendendo aos requisitos deste anexo técnico;
- c) Suportar capacidade de filtros de pacotes (por protocolo, endereço IP de origem, endereço IP de destino, porta de UDP/TCP de origem, porta de UDP/TCP de destino);
- d) Suportar classificação de tráfego de acordo com diversos critérios (interface, IP origem/destino, portas TCP/UDP, MAC address e serviço) em cada interface física e lógica (sub-interfaces);
- e) Suportar gerenciamento de filas com base em classes de tráfego;
- f) Suportar mecanismos de escalonamento de filas que permitam a reserva de largura de banda mínima para cada fila. Deverá ser suportado um valor mínimo de 12 filas;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- g) Suportar mecanismos de QoS;
- h) Suportar mecanismo para descarte preventivo de pacotes (Ex.: WRED ou equivalente);
- i) Suportar mecanismos de escalonamento de filas (Ex.: WFQ, WRR ou equivalente).
- j) Suporte completo a MIBs que permitam a monitoração de parâmetros de desempenho por classes de serviço;
- k) Suportar MIB-II e RMON;
- l) Suportar servidor DHCP de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações a partir do roteador;
- m) Suportar "BOOTP relay agents" de acordo com a RFC 2131 (Dynamic Host Configuration Protocol) permitindo a atribuição de endereços IP a estações localizadas na rede local a partir de um servidor DHCP localizado em uma rede remota.
- n) Suportar RFC791 (Internet Protocol);
- o) Suportar protocolos de roteamento: RFC1583 (OSPF), RFC950 e RFC1878 (Suporte a subnets), além de rotas estáticas;
- p) Suportar gerenciamento: RFC 1213 (MIB-II), RFC1155 (SMI-TCP/IP), RFC1157 (SNMP). A implementação de SNMP deve ser compatível com versões v2c e v3;
- q) Demais mecanismos: RFC1631 (NAT) e IEEE 802.1Q VLAN Trunking;
- r) Possuir hora ajustada com o relógio do ON (Observatório Nacional) e sincronizado através protocolo NTP (RFC 1305) ou SNTP versão 4 (RFC2030).

3.3.1.4. A CONTRATADA deverá habilitar nos roteadores CPE o protocolo SNMP, disponibilizando nestes uma comunidade SNMP com acesso de leitura e permitir a solicitação de configuração de traps específicos pela CONTRATANTE.

3.3.1.5. A CONTRATADA deverá permitir acesso à console dos roteadores CPE, pela CONTRATANTE, com permissão de leitura, através de usuário e senha específicos.

3.3.1.6. A configuração lógica dos roteadores CPE, para cada nível de serviço, será definida pela CONTRATADA com a aprovação da CONTRATANTE.



3.4. REQUISITOS DE SEGURANÇA NOS SEGMENTOS

3.4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.4.1.1. A CONTRATADA deverá manter o controle da segurança física e lógica de seus ambientes operacionais, estabelecendo as políticas de segurança a serem aplicadas aos serviços de telecomunicações contratados.

3.4.1.2. Essa ação tem como intuito a prevenção de incidentes de segurança de forma a garantir níveis de segurança adequados nos ambientes de suas redes, por onde transitarão as informações da CONTRATANTE.

3.4.1.3. A CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos:

- a) Prover uma rede logicamente independente e isolada de qualquer rede de terceiros, inclusive da internet. O isolamento deverá ser realizado em nível lógico do MPLS e em nível 2 (do modelo OSI) para o acesso. Esta garantia deverá ser implantada fim-a-fim e também se aplica às soluções de contingência;
- b) Caso solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá aplicar nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços à CONTRATANTE, implementações de segurança tais como: autenticação de roteador CPE, controle de acesso aos dispositivos e listas de acesso;
- c) Deverá ser empregado um esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento, de forma que roteadores não autorizados não possam injetar ou descobrir rotas da rede da CONTRATANTE;
- d) Manter em seus quadros técnicos especialistas em segurança e prover serviços específicos de prevenção e reação a incidentes de segurança em Tecnologia da Informação. Esses serviços serão acionados pela equipe de segurança da CONTRATANTE.
- e) A CONTRATADA deverá configurar de maneira apropriada os elementos de rede para habilitar o registro dos eventos da rede da CONTRATANTE, tais como conexões externas e registros de utilização de serviços (arquivos transferidos



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

via FTP e tentativas de *login* não autorizados). Os registros devem estar com o horário sincronizado via NTP e possuir detalhes suficientes para identificação do evento, seu autor, seu alvo/objeto e momento de ocorrência. A CONTRATADA deve possuir um sistema dedicado à coleta e ao armazenamento dos registros gerados pelos dispositivos da rede da CONTRATANTE.

- f) A CONTRATADA deverá aplicar e manter atualizados os *patches* de segurança nos seus roteadores ou em outros equipamentos de suas redes, exclusivos para prestação de serviços à CONTRATANTE.

3.4.2. PREMISSAS DE SEGURANÇA

3.4.2.1. A Justiça do Trabalho possui um projeto específico de segurança que inclui em seu escopo tanto as redes locais e corporativas de cada um dos Tribunais quanto a Rede JT. Assim, o projeto atual da rede deverá ser concebido considerando algumas premissas de segurança de forma a permitir a implantação de um projeto de segurança mais detalhado em um momento futuro.

3.4.2.2. As principais premissas de segurança serão, portanto, as seguintes:

- a) Cada *backbone*, principal ou regional, deverá ter total separação de conectividade de qualquer outra rede, incluindo a internet. O roteamento entre o *backbone* nacional e *backbones* regionais será feito em cada sede de TRT, por *firewalls* próprios, a serem implantados e mantidos pelos próprios TRTs, conforme políticas de segurança da rede estabelecidas pelo ctRedes;
- b) Os ambientes operacionais da rede devem ser protegidos em seus níveis físico e lógico;
- c) Devem ser empregadas soluções técnicas como autenticação de roteadores CPE, controle de acesso aos dispositivos, listas de acesso e *logging*, dentre outras;
- d) Deverá ser empregado um esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento, de forma que roteadores não autorizados não possam injetar ou descobrir rotas da rede. Esse esquema de autenticação no nível de protocolo de roteamento minimiza problemas relacionados a erros de configuração do ambiente de rede CE-PE.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

- e) Deverá ser adotado no *backbone* MPLS da rede um esquema de VPN entre os roteadores PEs da operadora. Neste caso a segurança é estabelecida no nível de enlace da rede (camada 2). Caso o nível de segurança exigido pela CONTRATANTE na comunicação entre estes elementos seja superior ao fornecido pela provedora, a CONTRATANTE deverá utilizar uma camada adicional de segurança, no nível 3, como o IPSec por exemplo, que é recomendado nessas situações, para garantir o sigilo das informações trafegadas na rede através da utilização de criptografia.
- f) O provedor deverá ser capaz de garantir que uma VPN não sofra interferência de outras VPNs, ou seja, cada túnel virtual deve ser acessível somente pelos usuários legítimos da rede da JT. Na rede MPLS do provedor, a possibilidade de capturar tráfego de outros componentes não deve existir e para isso não acontecer, os roteadores PE e P devem assim estar corretamente configurados e com as listas de controle de acesso apropriadas.

3.5. REQUISITOS DE DISPONIBILIDADE

3.5.1. A disponibilidade do serviço para cada sítio da rede da Justiça do Trabalho representa o percentual de tempo em que o serviço de conectividade à rede WAN está operacional em um determinado período de tempo. Para soluções WAN para clientes corporativos, a disponibilidade é comumente medida mensalmente através do número de horas em que este esteve operacional no referido mês. A disponibilidade do serviço deve ser maior para sítios ou unidades prediais mais importantes.

3.5.2. Para cumprir com os níveis de disponibilidade a prestadora de serviços deve trabalhar com duas variáveis principais: o MTBF (tempo médio entre falhas) da solução, e o MTTR (tempo médio de reparação de falhas). Para aumentar a disponibilidade deve-se aumentar o MTBF e diminuir o MTTR, de forma que o sistema apresente falhas com menor frequência e que estas sejam recuperadas mais rapidamente.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.5.3. Para o serviço a ser contratado pela JT, os valores de disponibilidade são os já estabelecidos na **Tabela 2: Níveis de disponibilidade**, do item 3.2.1.18

3.6. PADRÕES DE ENDEREÇAMENTO IP, ROTEAMENTO E INTERCONEXÃO DOS SEGMENTOS DA REDE

3.6.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.6.1.1. A CONTRATADA será responsável pelo mapa de endereçamento IP adotado na rede WAN da Justiça do Trabalho.

3.6.1.2. A CONTRATADA poderá utilizar no interior de sua rede o plano de endereçamento IP que preferir. Entretanto, a CONTRATADA deverá:

- a) Projetar e implementar a solução de forma a permitir a utilização do plano de endereços fornecido pela CONTRATANTE nas redes locais dos sítios;
- b) Projetar e implementar o plano de endereçamento de sua rede de forma a permitir a interconexão entre os 25 segmentos de rede da CONTRATADA através de equipamentos de interconexão, localizados nos TRTs, que se conectarão aos roteadores CPE distintos de cada segmento.

3.6.1.3. A especificação da arquitetura de roteamento entre roteadores PE (Provider Edge) e CE (Customer Edge) será definida pela CONTRATADA em conjunto com a CONTRATANTE. Deve ser empregado um protocolo de roteamento dinâmico com baixo tempo de convergência (menor que 20 segundos), conforme especificado no item 3.3.1.3, alínea "o". Solicita-se à PROPONENTE apresentar na proposta um resumo da solução de roteamento a ser oferecida.

3.6.1.4. A CONTRATADA deverá projetar e implantar uma solução de roteamento que atenda os requisitos de conectividade, contingência, balanceamento de tráfego e interconexão. A solução de roteamento deverá ser implantada após sua aprovação pela CONTRATANTE.

3.6.1.5. A solução de roteamento deverá ser projetada e implantada de forma escalável permitindo a evolução e o crescimento da rede.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.6.1.6. A solução de roteamento deverá permitir a convergência da rede em um tempo menor que 20 segundos para o caso de mudança topológica da rede causada por falha(s) em enlace(s) ou equipamento(s).

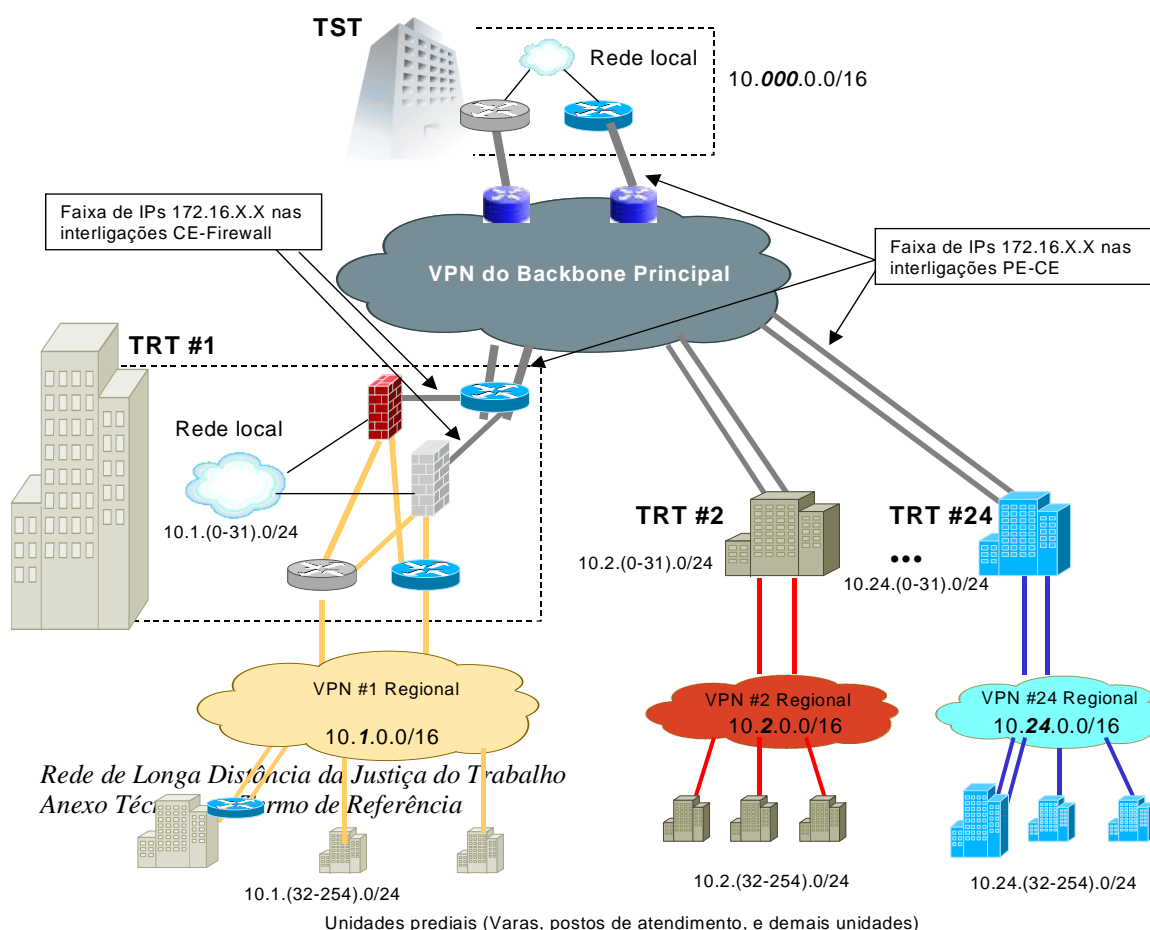
3.6.1.7. A CONTRATADA deverá, juntamente com a CONTRATANTE, projetar uma solução de roteamento nas interconexões (entre segmentos), de forma que os sítios conectados às redes de cada TRT possam se comunicar com outros elementos de rede de interesse conectados a redes de outros TRTs.

3.6.2. PLANO DE ENDEREÇAMENTO

3.6.2.1. As premissas para a criação do plano de endereçamento da rede são:

- Deve ser escalável;
- Deve permitir agregação de rotas (endereços contíguos);
- Deve permitir o acesso de qualquer ponto da rede às aplicações compartilhadas na rede;
- Deve levar em conta a redundância de conexões às VPNs.

3.6.2.2. Para satisfazer as premissas acima, o plano de





**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

endereçamento deverá ser implementado conforme exemplifica o esquema apresentado na Figura 3.

Figura 3: Esquema de endereçamento

3.6.2.3. Para cada *backbone*, deverá ser alocada uma faixa de endereços privados, "10.X.0.0/16", onde "X" é o número do TRT. Para o TST, X=000. Desta faixa de endereços, sugere-se que sejam reservadas as primeiras 32 faixas "/24" para a sede do TRT, e o restante para os Sítios e Setores de interesse conectados ao *backbone*. Dependendo do porte da sede do TRT estas faixas podem ser revistas.

3.6.2.4. Para a atribuição de endereços IP às interfaces dos roteadores PE, CE e *firewalls*, incluindo interfaces do tipo *loopback*, deverão ser usados endereços da faixa "172.16.X.0/24", onde X é o número do TRT. Para o TST, X=000.

3.6.2.5. A Tabela 3: Plano de endereçamento, mostrada a seguir, mostra a distribuição de endereços.

UNIDADE	REDES INTERNAS	ROTEADORES
TST	10.0.0.0/16	172.16.0.0/24
TRT1	10.1.0.0/16	172.16.1.0/24
TRT2	10.2.0.0/16	172.16.2.0/24
TRT3	10.3.0.0/16	172.16.3.0/24
TRT4	10.4.0.0/16	172.16.4.0/24
TRT5	10.5.0.0/16	172.16.5.0/24
TRT6	10.6.0.0/16	172.16.6.0/24
TRT7	10.7.0.0/16	172.16.7.0/24
TRT8	10.8.0.0/16	172.16.8.0/24
TRT9	10.9.0.0/16	172.16.9.0/24
TRT10	10.10.0.0/16	172.16.10.0/24
TRT11	10.11.0.0/16	172.16.11.0/24
TRT12	10.12.0.0/16	172.16.12.0/24
TRT13	10.13.0.0/16	172.16.13.0/24
TRT14	10.14.0.0/16	172.16.14.0/24
TRT15	10.15.0.0/16	172.16.15.0/24
TRT16	10.16.0.0/16	172.16.16.0/24
TRT17	10.17.0.0/16	172.16.17.0/24
TRT18	10.18.0.0/16	172.16.18.0/24
TRT19	10.19.0.0/16	172.16.19.0/24
TRT20	10.20.0.0/16	172.16.20.0/24
TRT21	10.21.0.0/16	172.16.21.0/24



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

TRT22	10.22.0.0/16	172.16.22.0/24
TRT23	10.23.0.0/16	172.16.23.0/24
TRT24	10.24.0.0/16	172.16.24.0/24

Tabela 3: Plano de endereçamento

3.6.2.6. A distribuição dos endereços dos roteadores e *firewalls* localizados nas sedes de TRTs e TST poderá ser feita conforme a seguinte proposta:

FAIXA DE ENDEREÇOS	FUNÇÃO
172.16.X.0-31	Reservado para endereços de <i>loopback</i> dos equipamentos. O primeiro endereço é atribuído ao CE principal, o segundo ao CE <i>backup</i> , o terceiro ao <i>firewall</i> principal e o quarto ao <i>firewall</i> reserva. O restante dos endereços devem ficar reservados. Caso um sítio não tenha roteadores <i>backup</i> os endereços devem ficar reservados.
172.16.X.32/30	Interligação PE-CE, com o primeiro endereço atribuído ao PE e o segundo ao CE
172.16.X.36/30	Interligação PE-CE <i>backup</i> , com o primeiro endereço atribuído ao PE e o segundo ao CE
172.16.X.40/30	Interligação CE- <i>firewall</i> , com o primeiro endereço atribuído ao CE e o segundo ao <i>firewall</i>
172.16.X.44/30	Interligação CE- <i>firewall backup</i> , com o primeiro endereço atribuído ao CE e o segundo ao <i>firewall</i>

Tabela 4: Endereços dos roteadores e *firewalls* dos TRTs e TST

3.6.2.7. Ajustes no plano de endereçamento podem ser feitos na etapa de engenharia de detalhes do projeto.

3.6.3. ACESSOS À INTERNET

3.6.3.1. O *backbone* nacional não deverá transportar tráfego internet, já que todas as sedes de TRT e também o TST deverão ter acessos internet independentes.

3.6.3.2. O detalhamento das conexões internet de cada TRT está fora do escopo deste projeto. A ressalva é que qualquer pacote IP com destino à internet, ou provindo da internet, não deverá ser injetado no *backbone* nacional por nenhum Tribunal.



3.6.4. PLANO DE ROTEAMENTO

3.6.4.1. As premissas para a criação do plano de roteamento da rede são:

- Deve ser escalável;
- Deve realizar agregação de rotas para endereços contíguos;
- Deve manter o plano de roteamento atual das redes internas dos TRTs, TST e demais unidades;
- Deve permitir o acesso de qualquer ponto da rede às aplicações compartilhadas;
- Deve permitir a realização de balanceamento de carga entre conexões redundantes.

3.6.4.2. O protocolo de roteamento a ser configurado para troca de rotas entre o CE e o PE do provedor de serviços de telecomunicações dependerá das opções disponíveis pela operadora a ser contratada. As possíveis opções são:

- Rotas estáticas: são configuradas rotas estáticas tanto nas VRFS (VPN Routing and Forwarding) do roteador PE quanto no roteador CE;
- E-BGP4 (Border Gateway Protocol Externo): mais robusto, suportando políticas avançadas para a propagação e a filtragem de rotas, porém usa uma grande quantidade de recursos de CPU do roteador CE;
- OSPF (Open Shortest Path First): comumente utilizado, pois possui baixo tempo de convergência, é simples e não utiliza tantos recursos como o BGP. Porém pode não ser a melhor opção para roteamento entre PE e CE, pois dependendo da versão implementada, demanda uma instância do protocolo para cada VRF no PE, requerendo grande quantidade de recursos nos PEs. Desta forma, pode não ser disponibilizado pelos provedores de serviços de telecomunicações para roteamento PE-CE.

3.6.4.3. Devido ao porte da rede corporativa do TST, a configuração do roteamento através de rotas estáticas pode não ser muito atrativa, pois a tarefa de gerenciamento de rotas



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

principais e alternativas, para o caso de falhas, se torna uma tarefa muito trabalhosa e suscetível a erros.

3.6.4.4. Fica a cargo do provedor de telecomunicações a definição do protocolo de roteamento a ser utilizado entre os roteadores PE e CE. Porém, recomenda-se o uso de um protocolo com baixo tempo de convergência, como o OSPF ou IS-IS. Não é recomendável o uso do RIPv2.

3.6.4.5. Independentemente do protocolo a ser utilizado, os roteadores CE que conectam à VPNs do *backbone* nacional deverão realizar a redistribuição de rotas obtidas dos roteadores PE dos *backbones* regionais.

3.6.4.6. O inverso também deve ser feito, ou seja, as rotas do *backbone* nacional devem ser redistribuídas para os *backbones* regionais.

3.6.4.7. No *backbone* da operadora, as rotas injetadas na VPN de cada cliente são divulgadas através do uso de um tipo de endereço denominado VPN-IPv4. Este tipo de endereço é composto como mostrado na Figura 4.

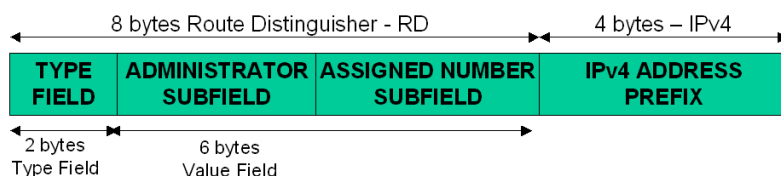


Figura 4: Endereço do tipo VPN-IPv4

3.6.4.8. O endereço VPN-IPv4 transporta basicamente o identificador da VPN em questão e o prefixo IPv4 a ser divulgado. Quando um prefixo de rede deve ser divulgado através do *backbone*, o endereço VPN-IPv4 é utilizado de forma a permitir que haja sobreposição de endereços entre VPNs de diferentes clientes.

3.6.4.9. O processo de divulgação de uma nova rota em um sítio cliente é mostrado na Figura 5.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

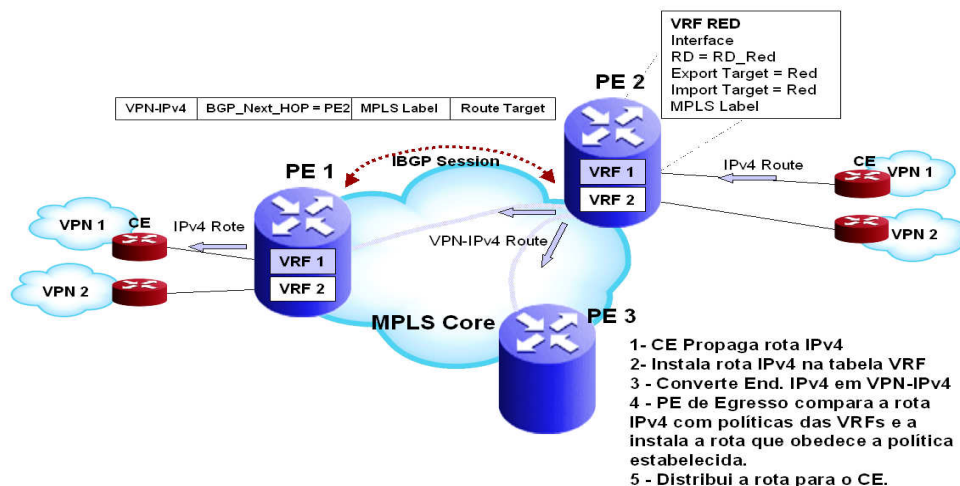


Figura 5: Divulgação de nova rota de cliente através da rede MPLS

3.6.4.10. No exemplo mostrado, o roteador CE conectado ao PE2/VPN1 divulga um novo prefixo IPv4 ao roteador PE, através do protocolo de roteamento IGP. Este novo prefixo surge, por exemplo, devido à configuração de uma nova sub-rede conectada ao roteador CE.

3.6.4.11. No passo 2, o roteador PE instala esta nova rota na tabela VRF associada à interface de rede que recebeu a rota.

3.6.4.12. No passo 3, o roteador PE converte o prefixo IPv4 em VPN-IPv4 e envia para outros roteadores PE através do protocolo MP-BGP (Multi-Protocol BGP), conforme políticas de exportação de rotas.

3.6.4.13. No passo 4, o roteador PE-1 compara a nova rota recém recebida com as suas políticas de importação de rotas (políticas do MP-BGP), converte a rota de VPN-IPv4 em um prefixo IPv4 e instala na VRF associada a VPN-1.

3.6.4.14. Finalmente no passo 5, o PE-1 redistribui o prefixo IPv4 aos roteadores CE conectados através do protocolo IGP.



3.6.5. PROJETO DE QUALIDADE DE SERVIÇO

3.6.5.1. No escopo da conexão de cada cliente, há a necessidade de diferenciação de serviços, incluindo a alocação de banda e priorização de pacotes para redução de atrasos de certas classes de tráfego.

3.6.5.2. O projeto de QoS da rede deverá ser baseado na Arquitetura de Serviços Diferenciados definida na RFC2475 da IETF. Tal arquitetura permite a obtenção de escalabilidade e eficácia na diferenciação dos serviços através da implementação de mecanismos de classificação e condicionamento somente nos elementos de borda da rede e aplicando "per-hop behaviors" a agregados de tráfego que foram marcados usando-se o campo DS nos campos apropriados dos cabeçalhos de pacotes IPv4, IPv6 ou MPLS. A escalabilidade da solução é obtida principalmente porque não é necessária a manutenção de estados de fluxos ou conexões de usuários nos elementos do núcleo da rede.

3.6.5.3. Na rede MPLS, a classe de serviço pode ser identificada de duas formas principais:

- Através dos 3 bits do campo EXP do cabeçalho do MPLS, fazendo-se o mapeamento do DSCP para o EXP na borda da rede;
- Através do mapeamento de um rótulo para cada par FEC/classe de serviço.

3.6.5.4. O primeiro é conveniente para interfaces do tipo "Frame-based" e o segundo é conveniente para interfaces do tipo ATM.

3.6.5.5. O modelo de contratação dos enlaces para a conexão de cada unidade com sua respectiva VPN pode seguir um dos seguintes modelos: o modelo Hose ou o modelo Pipe. No primeiro, também chamado point-to-cloud, são contratadas uma banda de entrada na nuvem (*upstream*) e uma banda de saída da nuvem (*downstream*) conforme mostrado na Figura 6. A primeira é denominada ICR (Ingress Committed Rate) e a segunda, ECR (EgressCommitted Rate).



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

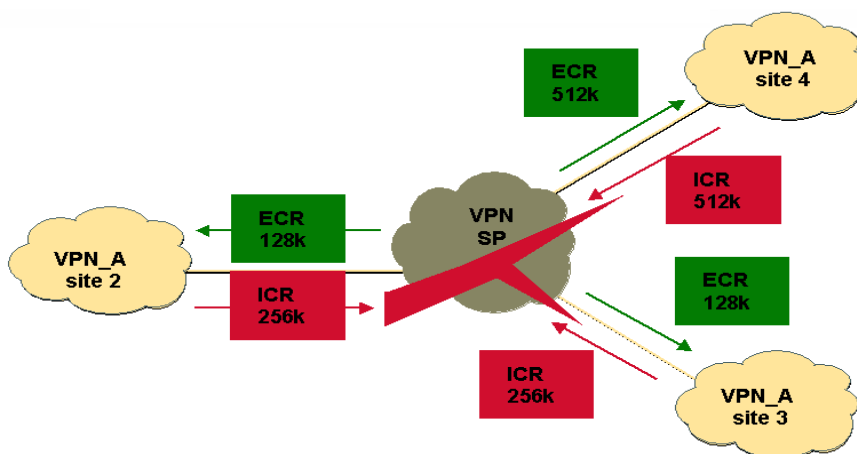


Figura 6: Modelo de QoS Hose

3.6.5.6. No segundo modelo, também chamado de point-to-point, é feita uma reserva de banda entre sítios da VPN. Este segundo modelo é comparável ao modelo de circuitos ponto-a-ponto da tecnologia Frame Relay.

3.6.5.7. Inicialmente pode-se estabelecer que o modelo de QoS do *backbone* nacional se baseará no modelo Hose. Porém, o modelo de QoS a ser adotado na rede poderá ser redefinido na etapa de engenharia de detalhes após a contratação, pelo provedor de rede em comum acordo com o GPR, dada justificativa benéfica a ser dada pelo provedor de rede.

3.6.5.8. Foram adotadas as premissas iniciais estabelecidas no item 3.2.3.3 para a definição das classes de serviço a serem configuradas no *backbone* nacional.

3.6.5.9. Os valores poderão ser ajustados durante e/ou após a implantação da rede.

3.6.5.10. O detalhamento de como deverá ser feito o mapeamento das classes de serviço em códigos DSCP e em códigos EXP do MPLS deverá ser feito na fase de engenharia de detalhes da rede, juntamente com a operadora contratada.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

3.6.5.11. A Figura 7 e a Figura 8 mostram um exemplo de como as classes de serviço de uma corporação podem ser agrupadas para o transporte através do *backbone* MPLS.

3.6.5.12. Para a realização deste mapeamento, são aplicáveis as seguintes recomendações (melhores práticas):

- Não agrupar voz e vídeo interativo na mesma classe de serviço;
- Não agrupar aplicações críticas TCP com aplicações UDP na mesma classe de serviço, já que em caso de congestionamentos o tráfego UDP deverá prevalecer.

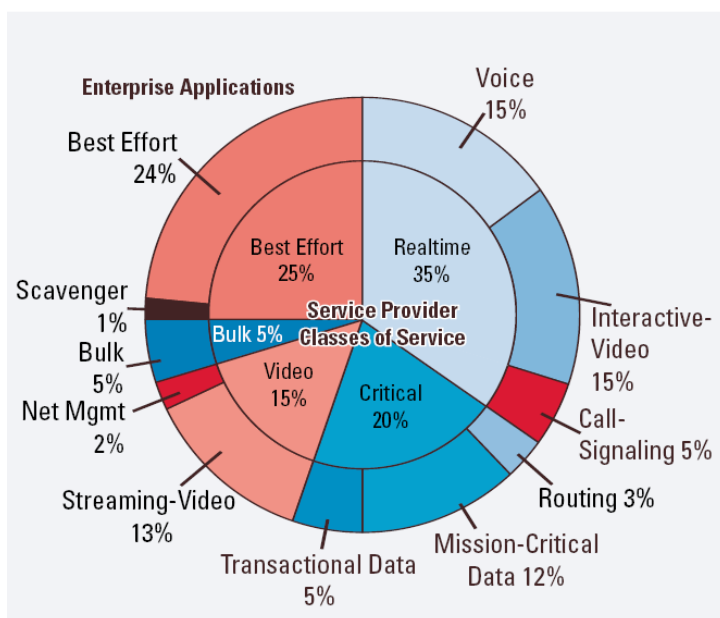


Figura 7: Exemplo de mapeamento de tipos de tráfego em classes de serviços



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

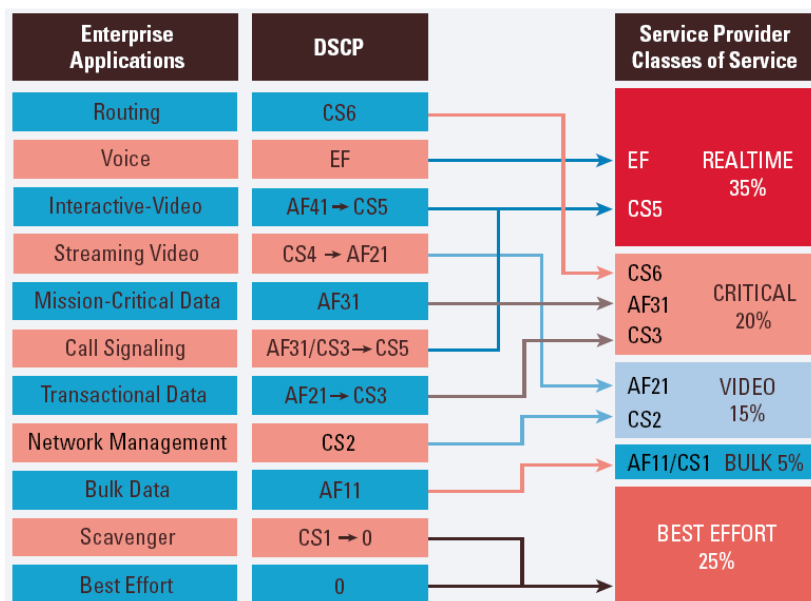


Figura 8: Exemplo de mapeamento de classes DSCP em classes MPLS do provedor

A Tabela 5: Mapeamento de aplicações e classes de tráfego apresenta uma proposta de mapeamento das aplicações atuais utilizadas nos TRTs/TST em relação às suas classes de serviço. Cada TRT poderá ajustar o mapeamento conforme suas premissas e requisitos.

BACKBONE	TIPO DE TRÁFEGO	APLICAÇÃO	DSCP	GARANTIA DE BANDA
Backbone Nacional	Tráfego de tempo real	Voz	EF	10%
		Videoconferência	AF41	30%
	Controle de Rede	Roteamento	CS3	5%
		Logging		
		Monitoramento		
	Dados prioritários	PJe	AF31	25%
		EAD		
		Moodle		
	Tráfego de Rajadas		AF11	20%
		e-Gestão		
		Malote Digital		
		e-Remessa		
	Dados não	Portal JT	0	10%



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

BACKBONE	TIPO DE TRÁFEGO	APLICAÇÃO	DSCP	GARANTIA DE BANDA
	prioritários	XMPP / Openfire		
		Sistemas Legados		

Tabela 5: Mapeamento de aplicações e classes de tráfego

3.6.5.13. Especialmente para as classes EF (VoIP) e AF41 (videoconferência) a CONTRATADA deve garantir baixo atraso com relação às outras classes, já que estas trafegam aplicações de tempo real.

3.7. DIMENSIONAMENTO DOS ENLACES E DEMAIS RECURSOS

3.7.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.7.1.1. Em razão da fase de definição em que se encontram diversos projetos de abrangência nacional que impactam diretamente no dimensionamento do *backbone* nacional, como por exemplo: PJe, SIGA, eGestão, Degração em Áudio/Vídeo de Audiências, no momento não é possível obter como insumo a matriz de interesse de tráfego de voz e dados e a frequência de utilização de cada aplicativo em cada sítio da rede.

3.7.1.2. Em razão do exposto no item anterior, o dimensionamento dos enlaces desta atualização da Rede Corporativa de Longa Distância da Justiça do Trabalho foram definidos com base nos recursos atualmente alocados, aumentando linearmente as larguras de banda atuais e registrando-se preços de novos patamares que possam vir ser necessários.

3.7.1.3. Ao longo da execução do período inicial do contrato, enquanto o Registro de Preços ainda seja válido, deverão ser conduzidas pelas equipes técnicas competentes, estudos visando a correta adequação das larguras de banda contratadas à realidade de tráfego verificada quando da consolidação dos sistemas nacionais citados no item 3.7.1.1.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

3.7.2. REGRAS PARA ENLACES DE SÍTIOS CONECTADOS AO *BACKBONE* NACIONAL

3.7.2.1. A Tabela 6: Dimensionamento dos enlaces do *backbonenacional* fornece o tipo de enlace e sua respectiva banda a ser utilizada na conexão de cada TRT e do TST com o *backbone* nacional, em função da largura de banda atualmente contratada.

3.7.2.2. Para o enlace do TST será atribuído um enlace com capacidade de suportar o tráfego de todos TRTs da rede, considerando uma taxa de *oversubscription* de 2x (ou 200%), visto que cada Setor poderá acessar o TST e vice-versa em uma topologia em estrela, sendo o TST o nó central da estrela.

Tribunal	Banda Mínima de Acesso Garantida Atual	Banda Mínima de Acesso Garantida a Contratar
TST	32 Mbps	48 Mbps
TRT1	2 Mbps	4 Mbps
TRT2	2 Mbps	4 Mbps
TRT3	2 Mbps	4 Mbps
TRT4	2 Mbps	4 Mbps
TRT5	1 Mbps	4 Mbps
TRT6	1 Mbps	4 Mbps
TRT7	1 Mbps	4 Mbps
TRT8	1 Mbps	4 Mbps
TRT9	2 Mbps	4 Mbps
TRT10	1 Mbps	4 Mbps
TRT11	1 Mbps	4 Mbps
TRT12	2 Mbps	4 Mbps
TRT13	1 Mbps	4 Mbps
TRT14	1 Mbps	4 Mbps
TRT15	2 Mbps	4 Mbps
TRT16	1 Mbps	4 Mbps
TRT17	1 Mbps	4 Mbps
TRT18	1 Mbps	4 Mbps
TRT19	1 Mbps	4 Mbps
TRT20	1 Mbps	4 Mbps
TRT21	1 Mbps	4 Mbps
TRT22	1 Mbps	4 Mbps
TRT23	1 Mbps	4 Mbps
TRT24	1 Mbps	4 Mbps

Tabela 6: Dimensionamento dos enlaces do *backbonenacional*

3.7.2.3. Por questões lógicas e de coerência no projeto, o enlace de cada TRT no *backbone* nacional não poderá ser



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

superior ao enlace calculado de seu respectivo sítio TRT-Sede (ou equivalente) no *backbone* regional.

4. IMPLANTAÇÃO

4.1. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO OU MIGRAÇÃO DA REDE

4.1.1. A CONTRATADA deverá em no máximo 20 dias corridos, contados a partir da assinatura do Contrato, apresentar o Projeto Executivo contendo o plano de implantação e migração dos serviços.

4.1.2. Será constituída uma Comissão de Implantação da Rede JT em cada TRT, responsável pela aprovação e gerenciamento do Projeto Executivo no âmbito de seu Regional.

4.1.3. Os planos de implantação e migração deverão considerar a implantação prévia de um ambiente de testes onde serão testados os serviços propostos neste Anexo Técnico.

4.1.4. O ambiente de testes é um piloto da implantação no ambiente real da CONTRATANTE, mas com um número de pontos limitado com o intuito de validar o serviço de rede a ser oferecido em todo o projeto. Deve ser criado um ambiente de testes do *backbone* nacional contendo o TST e 6 (seis) nós centrais dos *backbones* regionais dos TRTs, sendo 2 (dois) nós centrais para cada lote da licitação, conforme previsto no item 2.3 do Termo de Referência.

4.1.5. Devem ser testadas todas as funcionalidades que permitam a comprovação dos indicadores descritos no Caderno de Métricas, seção 6 do presente documento. Os testes devem ser realizados entre o nó central de um TRT comunicando-se com outro TRT ou com o TST no *backbone* nacional. O período de realização dos testes será definido entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE, em comum acordo, não podendo ser inferior a 5 (cinco) dias úteis.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

4.1.6. Os planos de implantação e migração deverão ser aprovados pela CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT), em até 5(cinco) dias corridos após sua apresentação. Os planos de implantação e migração deverão prever a conectividade temporária a entre as atuais redes corporativas da CONTRATANTE e a solução proposta pela CONTRATADA, garantindo a migração sem a interrupção dos serviços existentes.

4.1.7. Caso o Projeto Executivo não seja aprovado pela Comissão de Implantação da Rede JT, a contratada deverá corrigi-lo e reapresentá-lo em no máximo 5(cinco) dias corridos após a comunicação da sua rejeição.

4.1.8. O início da implantação dar-se-á somente após a aprovação, pela CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT), do Projeto Executivo e dos testes realizados no ambiente de testes.

4.1.9. A CONTRATADA deverá apresentar, semanalmente, relatórios de acompanhamento das atividades, nos quais deverão constar as atividades realizadas e a duração de cada atividade.

4.1.10. A CONTRATADA deverá documentar, em forma de relatório, os estados da infraestrutura física antes e depois das instalações realizadas.

4.1.11. Este relatório deverá ser entregue para a CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT) para a aceitação do serviço.

4.1.12. Este relatório deverá possuir fotografias do ambiente que sofreu alterações, antes e depois das instalações realizadas.

4.1.13. A CONTRATANTE, por meio da Comissão de Implantação da Rede JT, irá realizar os testes de aceitação conforme descrito na seção 5.

4.1.14. A não aceitação pela CONTRATANTE (Comissão de Implantação da Rede JT) das soluções adotadas, devido à não conformidade com as solicitações deste Anexo Técnico, poderá resultar em rescisão total ou parcial do contrato de prestação de serviços.



4.2. FASES DE IMPLANTAÇÃO

4.2.1. A ativação de todos os enlaces de comunicação entre o TST e os TRTs será feita numa única fase, que terá duração máxima de 2 meses, incluindo instalação e ativação dos circuitos, a contar da data de aprovação do Projeto Executivo, conforme item 4.1.8.

4.3. CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

4.3.1. A instalação ou migração de sítios ocorrerá sem ônus para a CONTRATANTE.

5. ACEITAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO

Haverá dois tipos de aceitação: a aceitação provisória e a aceitação definitiva, cabendo às Comissões de Implantação da Rede JT de cada Tribunal tanto a aceitação provisória quanto a aceitação definitiva dos serviços.

5.1. CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA

5.1.1. A aceitação da implantação deverá atender os seguintes requisitos:

- a) Será feita a aceitação do lote composto pelo TST e seus enlaces.
- b) A aceitação desse lote se dará em até 10 dias após a entrega dos serviços do último sítio do lote, com a observação, pela CONTRATANTE, de normalidade no provimento dos serviços para este lote. Para a aceitação do lote todos os seus sítios deverão ser, anteriormente, aceitos individualmente.
- c) Caso haja rejeição na aceitação dos serviços dos sítios, a CONTRATANTE poderá solicitar a suspensão das migrações/implantações até que possíveis problemas sejam sanados, sem que isso gere direito à CONTRATADA de protelar a implantação dos demais sítios dentro dos prazos definidos.



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

5.1.2. Os testes de aceitação dos serviços de rede serão compostos, no mínimo, por testes de conectividade/funcionais, testes de contingência.

5.1.3. A aceitação ocorrerá caso os resultados dos testes estejam conforme os requisitos do projeto.

5.1.4. Um enlace da rede será considerado aceito nos testes de conectividade/funcionais, se:

- a) O tempo de retardo da conexão e o desempenho do roteador CPE estiverem dentro dos limites estabelecidos no Caderno de Métricas (seção 6) por um período de 2 dias úteis;
- b) A taxa de erro de *bit* estiver dentro dos limites estabelecidos no Caderno de Métricas;
- c) A transação padrão de um sistema corporativo *on-line*, definido pela CONTRATANTE, puder ser completada com sucesso, dentro das características da aplicação;
- d) Nos sítios onde o serviço de voz sobre dados estiver implantado, for possível originar e receber ligações pelos canais de voz, entre sítios, e se a CONTRATANTE aceitar a qualidade da voz através de testes funcionais subjetivos. Havendo divergência entre as partes, deverão ser realizados testes de qualidade de voz, conforme o indicador "Qualidade da Chamada de Voz fim-a-fim" do Caderno de Métricas da seção 6;
- e) A configuração lógica do roteador CPE for fornecida à CONTRATANTE;
- f) Os equipamentos CPEs puderem ser visualizado, consultados e terem seus dados de monitoramento coletados por ferramentas apropriadas dos Tribunais.

5.1.5. A solução de contingência para um sítio será considerada aceita se os testes de funcionamento e comutação, conforme abaixo, forem aprovados pela CONTRATANTE.

5.1.6. Verificação do funcionamento da contingência em:

- a) Queda simples de enlace;
- b) Queda simples de roteador.

5.1.7. Verificação do tempo de comutação da contingência, conforme especificação da solução, em:

- a) Queda simples de enlace;



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

b) Queda simples de roteador.

5.1.8. Aceito total dos sítios que formam o *backbone* nacional, seus respectivos enlaces e soluções de contingências, conforme descrito nos itens anteriores, a Comissão de Fiscalização da CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Provisório (TRP) do item contratado, autorizando a partir deste momento o faturamento dos enlaces instalados.

5.2. CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO FINAL

5.2.1. A aceitação final se dará após o término do Período de Funcionamento Experimental (PFE), que se inicia com a emissão do TRP e se encerra após o decurso de um período completo de 10 (dez) dias corridos sem nenhuma ocorrência de erros nos enlaces que compõem o item contratado. A este período sem ocorrência de falhas, denominaremos "Período *no-failures*".

5.2.2. Período *no-failures*: quando todas as pendências forem retiradas, será marcado o início de um período que se estenderá por 10 (dez) dias, no qual a solução não deverá apresentar falhas de projeto/especificação. Este período será reiniciado sucessivamente todas as vezes que for detectada alguma falha, adiando assim a conclusão do PFE.

5.2.3. Ao final do PFE, concluído com sucesso, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo (TRD), pela Comissão de Fiscalização da CONTRATANTE, autorizando, a partir de então o recebimento das faturas de serviço.

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



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

6. CADERNO DE MÉTRICAS

INDICADOR: DISPONIBILIDADE DO ENLACE		
Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que um enlace (incluindo o CPE) venha a permanecer em condições normais de funcionamento.	
Fórmula de Cálculo	<p>$IDM = [(To - Ti) / To] * 100$, onde:</p> <p>IDM = índice percentual de disponibilidade mensal do enlace.</p> <p>To = período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>Ti = somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</p> <p>No caso de inoperância reincidente num período inferior a 3 (três) 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.</p> <p>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, confrontados com as informações do sistema de monitoramento da rede da própria Justiça do Trabalho. Também serão computados como inoperância os tempos de indisponibilidade computados pela violação do indicador de Retardo. Nos casos em que houver discrepância entre as aferições dos sistemas, será analisada a situação pela Comissão de Fiscalização da Rede. Somente serão desconsiderados os tempos de inoperância, causados por manutenções programadas com a prévia anuência da CONTRATANTE, bem como os casos fortuitos e de força maior, devidamente comprovados.</p>	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlaces	Disponibilidade mensal mínima (em %)
	D1	99,7%
	D2	99,2%
Pontos de Controle	A CONTRATADA realizará, por meio da sua solução de gerenciamento, a coleta e o armazenamento de informações a respeito de todos os enlaces pelo tempo de duração do contrato.	
Relatórios de	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à	



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

Níveis de Serviço	<p>CONTRATANTE, relatórios impressos com os índices apurados, totalizados e apresentados mensalmente por enlace.</p> <p>Nos relatórios citados deverão ser apresentados: o tempo de indisponibilidade (horas e minutos), o tempo de interrupções programadas, o tempo de interrupções de responsabilidade da CONTRATANTE.</p> <p>A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando demandada pelo CONTRATANTE, relatório detalhando os tempos de falhas (com hora de início e fim da inoperância), minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade no período (mês) e motivo(s) da(s) indisponibilidade(s) apurada(s).</p>
-------------------	--



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: TAXA DE ERRO DE BIT		
Descrição do Indicador	A Taxa de Erro de Bit (TxErr) é definida como a relação entre a quantidade de bits corretamente transmitidos para cada bit transmitido com erro em um determinado enlace pertencente a rede de acesso. A taxa de erro de bit deverá ser medida por solicitação da CONTRATANTE.	
Fórmula de Cálculo	TxErr = BErr/Btot, onde: TxErr: Taxa de Erro de Bit Berr = Número de bits enviados com erro no período de aferição (5 minutos) BTot = Número total de bits enviados no período de aferição (5 minutos) O cálculo da TxErr será realizado por solicitação da CONTRATANTE para os enlaces com problemas no meio físico de transmissão da rede de acesso, durante o período de maior tráfego (utilização).	
Periodicidade de Aferição	Sempre que solicitado pela CONTRATANTE, poderá ser realizada a aferição da taxa 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 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 24 horas para qualquer enlace.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlaces	Taxa de Erro de Bit - BER (bits/s)
	D1	$\leq 1 \times 10^{-7}$
	D2	$\leq 1 \times 10^{-6}$
	Nota: Para os enlaces via rádio será considerado a taxa de erro de bit máxima de 1×10^{-6} . A taxa de erro de bit para os enlaces que se interligam a VPN do backbone nacional será no máximo de 1×10^{-7} .	
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.	
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pela CONTRATANTE, relatório com os valores medidos da taxa de erro de bit do(s) enlace(s).	



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PERDA DE PACOTES	
Descrição do Indicador	Representa a quantidade de pacotes perdidos fim a fim. É medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface LAN do CPE do terminal de destino) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface LAN do CPE do terminal de origem).
Fórmula de Cálculo	$TPP = \frac{NP_{origem} - NP_{destino}}{NP_{origem}} \times 100$ <p>Onde:</p> <p>TPP = Taxa de Perda de Pacotes (em %)</p> <p>NP_{origem} = Número de pacotes na origem</p> <p>$NP_{destino}$ = Número de pacotes no destino</p>
Periodicidade de Aferição	Sempre que a CONTRATANTE julgar necessário, poderá ser solicitada a medição do percentual de perda de pacotes fim a fim. A CONTRATADA deverá avaliar a medida do percentual de perda de pacotes por 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 4 horas. É facultado ainda que a CONTRATANTE defina um horário determinado para que a medição seja realizada, desde que planejada e informada à CONTRATADA com a mesma antecedência de 4 horas. Independentemente da periodicidade de aferição, este indicador deverá ser constantemente monitorado.
Limiar de Qualidade	Menor ou igual a 2%.
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pelo Provedor, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pela CONTRATANTE, 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.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: RETARDO DA REDE	
Descrição do Indicador	Entende-se com retardo da rede o tempo gasto entre a transmissão do primeiro bit de um pacote até a recepção do último bit do mesmo pacote, em apenas um dos sentidos da transmissão de dados.
Fórmula de Cálculo	<p>A apuração do retardo na rede da CONTRATANTE será efetuada com o envio de pacotes ICMP de tamanho fixo de 32 octetos de dados, entre terminais de origem e destino localizados em sítios da rede dentro do mesmo <i>backbone</i> (principal ou regional) e retornando à origem onde será realizada a medição do tempo de resposta destes pacotes. Como o tempo de resposta corresponde ao tempo de ida e volta do pacote, o tempo de retardo será considerado como o tempo de resposta dividido por dois.</p> $\text{Retardo} = \frac{\text{Tempo_de_Resposta}}{2}$ <p>Onde: Retardo = medida do retardo Tempo_de_Resposta = tempo de resposta de um pacote ICMP (RTT)</p> <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".</p> <p>Cada medida deverá ser realizada através do envio de uma série de 4 pacotes ICMP por vez. O valor instantâneo do retardo referente a uma medida será igual à média aritmética dos quatro valores dos tempos de resposta referentes à série de pacotes ICMP enviados, dividida por dois, pois será considerado o retardo apenas em um dos sentidos da comunicação.</p> $\text{Valor_da_medida} = \frac{\sum_{i=1}^4 \text{Retardo}_i}{4}$ <p>Onde: Valor_da_medida = valor instantâneo de uma medida de 4 pacotes Retardo = retardo de um pacote</p> <p>Os intervalos de observação deverão ser de 5 minutos durante o intervalo de tempo demandado pela CONTRATANTE.</p> <p>Todos os resultados obtidos através das medições deverão ser disponibilizados e considerados no</p>



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

	<p>indicador diário de Retardo.</p> <p>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.</p> <p>Os valores das médias diárias das medidas deverão ser inferiores ao valor estabelecido para o Retardo máximo permitido (limiar de qualidade).</p>
Periodicidade de 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: <ul style="list-style-type: none">• Enlaces terrestres: 50 ms
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE, 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 sítios escolhido, que espelhem todas as condições/medidas/resultados da fórmula de cálculo.</p> <p>A CONTRATADA deverá apresentar no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação da CONTRATANTE, relatórios com os valores de Retardo para medição realizada, com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.</p>
Limiar de Funcionalidade	Um enlace será considerado indisponível sempre que o tempo de retardo da rede for superior a 2000ms para enlaces terrestres, e 3000ms para enlaces satelitais.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO DE REPARO / RESTABELECIMENTO DE UM ENLACE		
Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace (com 100% de operabilidade ou pleno), na ocorrência de inoperância ou falha.	
Fórmula de Cálculo	Apuração do tempo de restabelecimento de um enlace, a partir de consulta na solução de gerenciamento da CONTRATADA, devidamente confrontada com o sistema de monitoramento da CONTRATANTE e subsequente comparação com o valor descrito no Limiar de Qualidade deste indicador. A CONTRATANTE, 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 indisponibilidade do enlace.	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlases	Prazo limite para reparo/restabelecimento permitido (em horas)
	D1	1
	D2	2
	Nos casos em que existam dois enlases na localidade simultaneamente com problema, os tempos serão considerados para o restabelecimento de ambos.	
Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA para reparo de um enlace.	
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE relatório com os valores apurados, por enlace. Os relatórios deverão fornecer, para cada unidade predial, os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento do enlace com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal por unidades prediais.	



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO PARA ALTERAÇÃO DE CONFIGURAÇÃO DE ROTEADORES	
Descrição do Indicador	Prazo, em horas, para a CONTRATADA alterar a configuração dos roteadores solicitada pela CONTRATANTE.
Fórmula de Cálculo	<p>Apuração mensal, do tempo que a CONTRATADA executa e apresenta uma alteração na configuração de roteadores, 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.</p> $PA = T_{aa} - T_{sa}, \text{ onde:}$ <p>PA = Prazo de alteração da configuração de roteadores; T_{aa} = Instante da aceitação pela CONTRATANTE da alteração; T_{sa} = Instante da solicitação da alteração.</p>
Periodicidade de Aferição	Sob demanda.
Limiar de Qualidade	Prazo máximo: 24 horas após a solicitação de alteração da configuração pela CONTRATANTE.
Pontos de Controle	De acordo com os registros na Central de Atendimento.
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE, relatórios para cada ocorrência com a relação dos roteadores, identificação, endereço IP, data da configuração, data e número do documento de encaminhamento da solicitação e tempo total decorrido para o atendimento.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO PARA ALTERAÇÃO DA TAXA DE TRANSMISSÃO DE UM ENLACE			
Descrição do Indicador	Prazo máximo para alteração da taxa de transmissão de um enlace.		
Fórmula de Cálculo	Mensalmente, para cada unidade predial, apurar os tempos para alteração da taxa de transmissão de um enlace, a partir de consulta na base de dados de cadastro da CONTRATADA e comparação com o valor do Limiar de Qualidade.		
Periodicidade de Aferição	Mensal.		
Limiar de Qualidade		Classificação dos enlases	Prazo máximo em dias corridos
		D1	15
		D2	20
	Os prazos máximos se referem à taxa de transmissão pretendida. Para atendimento das solicitações de alteração da taxa de transmissão de um enlace, o prazo poderá ser acrescido de 30 dias corridos quando houver necessidade de alterações nas composições dos acessos (acréscimo ou substituição de hardware, obras civis, mudança de meio físico ou ainda quando se tratar de acesso subcontratado de terceiros). A CONTRATADA só fará jus ao acréscimo caso posicione formalmente a CONTRATANTE a respeito da necessidade de alteração na composição dos acessos no máximo 5 (cinco) dias corridos após a data da solicitação da CONTRATANTE.		
Pontos de Controle	Solicitação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA. No caso de aplicação de multas e penalidades, considerar-se-á sempre o nível de serviço a ser implementado, independentemente do nível original do enlace.		
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar para a CONTRATANTE, mensalmente, relatório com os prazos apurados. Os relatórios deverão fornecer o tempo gasto para a alteração da taxa de transmissão de um enlace, o número do documento de solicitação e as datas de protocolo e de efetivação da alteração realizada.		



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

INDICADOR: PRAZO DE ATENDIMENTO A NOVOS ENDEREÇOS (PONTO NOVO OU MUDANÇA DE ENDEREÇO)	
Descrição do Indicador	<p>Prazo máximo de atendimento a solicitações de serviços para futuros endereços (nova unidade predial) ou mudança de endereço da CONTRATANTE.</p> <p>O prazo de atendimento a novos endereços deverá incluir a atualização das informações do enlace na solução de gerência.</p> <p>Entende-se como mudança de endereço qualquer movimentação de enlace dentro da área de abrangência do contrato.</p>
Fórmula de Cálculo	<p>Apurar, mensalmente, com base na data de abertura do chamado e do aceite por parte da CONTRATANTE, o tempo para atendimento à solicitação de serviço para futuro endereço (nova unidade predial) ou mudança de endereço da CONTRATANTE.</p>
Periodicidade de Aferição	<p>Mensal.</p>
Limiar de Qualidade	<p>A solicitação de serviço para futuro endereço (nova unidade predial ou mudança de endereço) da CONTRATANTE deverá obedecer ao prazo máximo de 30 dias corridos, acrescendo-se 30 dias a este prazo caso o novo endereço pretendido demande a subcontratação de rede de acesso de terceiro.</p> <p>Independente do caso, a contratada deverá apresentar o estudo de viabilidade técnica da instalação em até 5 dias úteis após a abertura da solicitação.</p>
Pontos de Controle	<p>Solicitação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.</p>
Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente à CONTRATANTE um relatório com os prazos apurados. Os relatórios deverão fornecer o tempo gasto para atendimento a novo endereço (ponto novo ou mudança de endereço), o número do documento de solicitação e as datas de protocolo e de efetivação do atendimento realizado.</p>
Limiar de Funcionalidade	<p>Um enlace será considerado indisponível sempre que as solicitações dos serviços nas instalações não forem completadas nas datas acordadas.</p>



**PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO**

7. GLOSSÁRIO

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BGP4	Border Gateway Protocol Version 4
CE	Customer Edge
CPE	Customer Premise Equipment
CPU	Central Processing Unit
DSL	Digital Subscriber Line
FXO	Foreign Exchange Office
FXS	Foreign Exchange Service
GPR	Grupo de Planejamento de Redes do TST/TRTs
ICMP	Internet Control Message Protocol
MPLS	MultiProtocol Label Switching
OSI	Open Systems Interconnection
OSPF	Open Shortest Path First
Oversubscription	Relação entre a largura de banda necessária e a disponível para atendimento todos enlaces instalados, quando utilizando sua capacidade máxima, simultaneamente
P	Provider Router
PABX	Private Automatic Branch Exchange
PE	Provider Edge Router
POP	Ponto de Presença
QoS	Qualidade de Serviço
RFC	Request For Comment
RTT	RoundTrip Time
RIP	Routing Information Protocol



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO

SDF	Setor de Distribuição de Feitos
STFC	Sistema de Telefonia Fixa Comutada
TCP	Transmission Control Protocol
TRT	Tribunal Regional do Trabalho
TST	Tribunal Superior do Trabalho
VLAN	Virtual LAN
VPN BGP/MPLS	Virtual Private Network baseada nas tecnologias BGP/MPLS
VPN	Virtual Private Network
VRF	VPN Routing and Forwarding Table
WAN	Wide Area Network
xDSL	Digital Subscriber Line



Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Superior do Trabalho

57

8. PLANILHA DE ENDEREÇOS DOS SÍTIOS E CAPACIDADES DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO
– BACKBONE NACIONAL

TRT	LOCALIDADE	ENDEREÇO	UF	CEP	RESPONSÁVEL	TELEFONE	TIPO DE NÓ	QTD DE LINKS	BANDA (Kbps)	LOTE ITEM SUB-ITEM
TRT1	Rio de Janeiro - Sede do TRT	Av. Presidente Antonio Carlos, 251 - Centro	RJ	20020-010	Giovanni	(21) 2380-7362	NC	1	4.096	1.1.01
TRT2	São Paulo - Sede do TRT	Rua da Consolação, 1272 - Centro	SP	01302-906	Cláudia / Flávia	(11) 3150-2367/2	NC	1	4.096	1.1.01
TRT3	Belo Horizonte - Complexo Fórum	Rua Mato Grosso, 468 - Barro Preto	MG	30190-080			NC	1	4.096	1.1.01
TRT4	Porto Alegre - TRT	Av. Praia de Belas nº 1.100 e Av. Praia de Belas, 1.432, Men	RS	90110-903	Maria Otília de Carvall	(51) 3255-2000	NC	1	4.096	1.1.01
TRT5	Salvador - Bela Vista	Rua do Cabral, SN	BA	40000-055			NC	1	4.096	1.1.01
TRT6	Recife - TRT	Av. Cais do Apolo 739 Recife Antigo	PE	50030-902	João Adriano	81 2129-2000	NC	1	4.096	1.1.01
TRT7	Fortaleza - TRT	Rua Vicente Leite, 1281-Aldeota	CE	60170-150	LUIZ CARLOS / MARILI	85-33889314	NC	1	4.096	1.1.01
TRT8	Belém - TRT	Av. Dom Pedro I, 750, Umarizal	PA	66050-100	ROBERTO CORDOVID /	(91) 4008-7273 /	NC	1	4.096	1.1.01
TRT9	Curitiba - TRT	Rua Vicente Machado, 400 e 147 - Centro	PR	80420-010	Alexandre Yamauchi /	(41) 3310-7120	NC	1	4.096	1.1.01
TRT10	Brasília - TRT Sede	SETOR DE AUTARQUIAS SUL, PRAÇA DOS TRIBUNAIS SUPER	DF	70097-900	Rógerio ou Ricardo	(61)33481118	NC	1	4.096	1.1.01
TRT11	Manaus - TRT	Rua Visconde de Porto Alegre, no. 1265, Praça 14 de Janeir	AM	69020-130	Absalao Xavier / Naub	(92)36217265	NC	1	4.096	1.1.01
TRT12	Florianópolis - TRT - Varas	Rua Esteves Júnior, 395 – 4º Andar - Centro	SC	88015-905	Altair de Lima / Ander	(48) 32164083	NC	1	4.096	1.1.01
TRT13	João Pessoa - TRT	Rua Corálio Soares de Oliveira, s/n Centro	PB	58013-260	Paulo Sergio Costa	(83) 3533 6054	NC	1	4.096	1.1.01
TRT14	Porto Velho - TRT	Rua Almirante Barroso, 600 – Mocambo	RO	76801-901	Matheus Blaya Leite	(69) 3211-6512	NC	1	4.096	1.1.01
TRT15	Campinas - TRT	Rua Barão de Jaguará, 901 - Centro	SP	13015-927	Yuri Leskow	(19) 3236-1109	NC	1	4.096	1.1.01
TRT16	São Luís - TRT	Av. Senador Vitorino Freire, 2001 - Bairro Areinha	MA	65030-015	Ary Arruda	(98) 2109-9406	NC	1	4.096	1.1.01
TRT17	Vitória - TRT	Rua Pietrângelo de Biase, 33 - 11o. Andar	ES	29010-190	Johnathan Marques S	27 3321-2515	NC	1	4.096	1.1.01
TRT18	Goiânia - TRT	Rua T-29 nº 1403 S. Bueno	GO	74215-901	Auro, Rogério ou Suza	(62) 3901 3312/ 3	NC	1	4.096	1.1.01
TRT19	Maceió - TRT e Fórum	Av. da Paz, 2076 - Centro	AL	57020440	João Luiz / Antônio Ca	21218285	NC	1	4.096	1.1.01
TRT20	Aracaju - TRT	Av. Dr. Carlos Rodrigues da Cruz, s/nº - Centro Adm. Gov. A	SE	49080-190	Fábio Santana Bispo	(79) 2105-8780	NC	1	4.096	1.1.01
TRT21	Natal - TRT	Av. Capitão-mor Gouveia, 1738 - Lagoa Nova	RN	59063-400	Antônio Augusto A. Fc	(84) 4006-3292	NC	1	4.096	1.1.01
TRT22	Teresina - TRT	Rua 24 de Janeiro, 181/ Norte	PI	64000-235	Giovanni Mazza	86 2106 9526	NC	1	4.096	1.1.01
TRT23	Cuiabá - TRT	Av. Historiador Rubens de Mendonça, 3355 - Centro Político	MT	78050-955	Rogério Pimenta	(65)3648-4222	NC	1	4.096	1.1.01
TRT24	Campo Grande - TRT	R. Delegado Carlos Roberto Bastos, 208 - Jd. Veraneio	MS	79037102	Gleison Amaral dos Sa	(67) 3316-1733	NC	1	4.096	1.1.01
TST	Brasília - TST	Setor de Administração Federal Sul (SAFS), Qd.8, Lote 1	DF	70070600	André Vitorino	(61) 3043-4300	NC	1	49.152	1.1.04



9. PLANILHA DE PREÇOS ESTIMADOS DOS ENLACES DA JUSTIÇA DO TRABALHO - BACKBONE NACIONAL

TRIBUNAL	LOTE ITEM SUB- ITEM	NÍVEL DE SERVIÇO	BANDA (Kbps)	REDUN- DÂNCIA	QTD INICIAL DE LINKS	QTD A SER REGIS- TRADA (A)	VALOR UNITÁRIO DE ACESSO (B)	VALOR UNITÁRIO DE BANDA (C)	VALOR UNITÁRIO DE PORTA (D)	VALOR UNITÁRIO DE ROTEADOR (E)	VALOR UNITÁRIO TOTAL MENSAL (F)=B+C+D+E	CUSTO MENSAL (G)=F*A	CUSTO ANUAL (H)=G*12	CUSTO DO CONTRATO (30 meses) (I)=G*30
Lote 01 Item 01 Backbone Nacional	1.1.01	NP-3	4.096	SIM	24	24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.300,00	R\$ 223.200,00	R\$ 2.678.400,00	R\$ 6.696.000,00
	1.1.02	NP-5	8.192	SIM	0	24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 16.800,00	R\$ 403.200,00	R\$ 4.838.400,00	R\$ 12.096.000,00
	1.1.03	NP-7	16.384	SIM	0	24	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 37.890,00	R\$ 909.360,00	R\$ 10.912.320,00	R\$ 27.280.800,00
	1.1.04	NP-8	32.768	SIM	0	2	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	1.1.05	NP-9	49.152	SIM	1	2	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 56.835,00	R\$ 113.670,00	R\$ 1.364.040,00	R\$ 3.410.100,00
	1.1.06	NP-10	65.536	SIM	0	2	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 95.682,00	R\$ 191.364,00	R\$ 2.296.368,00	R\$ 5.740.920,00



ANEXO II – Planilha Orçamentária

MINUTA