

**EDITAL RETIFICADO**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020**

- **OBJETO:** Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- **SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (SRP):** SIM
- **ÓRGÃO GERENCIADOR:** Secretaria Municipal de Administração.
- **ÓRGÃOS PARTICIPANTES:** Secretaria Municipal de Assistência Social; Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer; Secretaria Municipal de Saúde;
- **DESCRIÇÃO DA CONTRATAÇÃO:** Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação – manutenção/prestação de serviços.
- **REGIME DE EXECUÇÃO:** De uma só vez ou parceladamente conforme solicitação através de autorização de fornecimento, consoante ao artigo 6º inciso VIII da LLC.
- **TIPO DE LICITAÇÃO:** MENOR PREÇO POR LOTE.
- **ITENS EXCLUSIVO ME/EPP:** NÃO
- **RESERVA DE COTA ME/EPP:** NÃO
- **EXIGE AMOSTRA:** NÃO
- **DATA:** 13/03/2020
- **HORA:** 10h00min (Brasília-DF)
- **ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [www.bllcompras.org.br](http://www.bllcompras.org.br)
- **PREGOEIRA:** Elizangela Batista de Oliveira, pregoeira designada por meio da Portaria nº. 867/2018, de 08 de agosto de 2018.
- **VALOR MÉDIO ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:** R\$ 3.591.595,00 (Três milhões, quinhentos e noventa e um mil, quinhentos e noventa e cinco reais).
- **PARECER APROVADO PELA PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO:** nº. 689/2019.

### Sumário

<b>EDITAL</b> .....	<b>1</b>
1. <b>PREÂMBULO</b> .....	3
2. <b>DO OBJETO E CUSTO ESTIMADO</b> .....	4
3. <b>DO PRAZO, LOCAL E CRITÉRIOS DA ENTREGA DOS SERVIÇOS</b> .....	5
4. <b>DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO</b> .....	6
5. <b>DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO</b> .....	7
6. <b>DA PARTICIPAÇÃO DE CONSORCIOS</b> .....	8
7. <b>PARTICIPAÇÃO DE MICRO EMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE</b> .....	9
8. <b>DAS IMPUGNAÇÕES E ESCLARECIMENTOS</b> .....	10
9. <b>DO CREDENCIAMENTO</b> .....	11
10. <b>DO CADASTRO DA PROPOSTA DE PREÇOS</b> .....	12
11. <b>DA ABERTURA, FORMULAÇÃO DE LANCES E NEGOCIAÇÕES</b> .....	13
12. <b>DO ENVIO DA PROPOSTA REALINHADA E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO</b> .....	18
13. <b>DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO</b> .....	19
14. <b>DOS DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO</b> .....	21
15. <b>DAS AMOSTRAS</b> .....	33
16. <b>DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS</b> .....	33
17. <b>DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO</b> .....	34
18. <b>DO REGISTRO DE PREÇOS, DA ATA E DO CADASTRO RESERVA</b> .....	34
19. <b>DO INSTRUMENTO CONTRATUAL</b> .....	39
20. <b>DA SUBCONTRATAÇÃO</b> .....	40
21. <b>DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA VENCEDORA</b> .....	41
22. <b>DAS OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE:</b> .....	45
23. <b>DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO</b> .....	47
24. <b>DA FORMA DE PAGAMENTO</b> .....	48
25. <b>DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS</b> .....	49
26. <b>DAS DISPOSIÇÕES GERAIS</b> .....	53
27. <b>DO FORO</b> .....	54
28. <b>INTEGRAM ESTE EDITAL OS SEGUINTE ANEXOS:</b> .....	54
<b>ANEXO I – TERMO DE REFERENCIA</b> .....	55
<b>ANEXO II – MODELO – PROPOSTA DE PREÇOS</b> .....	178
<b>ANEXO III – MODELO DECLARAÇÕES CONSOLIDADA</b> .....	179
<b>ANEXO IV – MODELO DECLARAÇÃO DE CIENCIA</b> .....	180
<b>ANEXO V – MODELO - REQUERIMENTO DE BENEFÍCIO DO TRATAMENTO DIFERENCIADO</b> .....	181
<b>ANEXO VI – MODELO - DECLARAÇÃO USUFRIUR BENEFICIO DOCUMENTAÇÃO TARDIA</b> .....	182
<b>ANEXO VII- MODELO FICHA CADASTRAL</b> .....	183
<b>ANEXO VIII - MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS</b> .....	184
<b>ANEXO IX – MINUTA DO CONTRATO</b> .....	274

## 1. PREÂMBULO

- 1.1.** O Município de Várzea Grande, através da Secretaria de Administração inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 03.507.548/0001-10, por intermédio da pregoeira Oficial designada pela Portaria nº. 867/2018, torna público para conhecimento de todos os interessados que fará realizar licitação na modalidade de **PREGÃO PARA REGISTRO DE PREÇOS** na forma **ELETRONICA** com critério de julgamento **POR LOTE**, e o tipo de licitação de **MENOR PREÇO**, para execução de Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação – manutenção/prestação de serviços
- 1.2. OBJETO:** Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande..

### 1.3. DA DATA E HORARIO DO CERTAME

<b>Data da Realização</b>	<b>13/03/2020 às 10h00min (Horário de Brasília – DF)</b>
<b>Encerramento de Recebimento das Propostas</b>	<b>13/03/2020 às 09h30min (Horário de Brasília – DF)</b>
<b>Esclarecimentos</b>	<b>09/03/2020 às 18h00min (Horário de Brasília – DF)</b>
<b>Impugnações</b>	<b>10/03/ 2020 às 18h00min (Horário de Brasília – DF)</b>

- 1.3.1.** Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília-DF.
- 1.3.2.** Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente de caráter público, que impeça a realização deste Pregão Eletrônico no horário e data marcado, a licitação ficará automaticamente prorrogada para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anterior designado, independente de nova convocação.
- 1.4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:** Este certame será regido pela Lei Federal. 10.520, de 17 de julho de 2002, aplicando-se, subsidiariamente, no que couberem, as disposições da Lei Federal. 8.666 de 21 de junho de 1993 e pelas Leis Complementares. 123/2006, 147/2014 e 155/2016, Decretos Federais nº. 3.555/2000, 5.450/2005, 5.504/2005, 7.892/2013, 8.538/2015 e 9.488/2018, Leis Municipais nº. 3.515/2010 e 4.092/2015, Decretos Municipais nº. 09/2010, 32/2005 e 54/2019 e suas alterações, e demais legislações complementares, e condições estabelecidas neste Edital, e seus anexos.

- 1.5. O Edital completo está à disposição dos interessados na Prefeitura Municipal de Várzea Grande, – Superintendência de Licitações, nos dias úteis, das 08h às 12h e das 14 às 18h, sito à Avenida Castelo Branco, 2500 – Água Limpa - Várzea Grande/MT, a ser disponibilizado através de mídia gravada em dispositivo do interessado ou gratuitamente nos seguintes sites: [www.bllcompras.org.br](http://www.bllcompras.org.br) e [www.varzeagrande.mt.gov.br](http://www.varzeagrande.mt.gov.br).
- 1.6. O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da INTERNET, mediante condições de segurança (criptografia e autenticação) em todas as suas fases através do Sistema BLL Compras da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil ([www.bllcompras.org.br](http://www.bllcompras.org.br)). A utilização do sistema de pregão eletrônico da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil está consubstanciada nos § 2º e 3º do Artigo 2º da Lei 10.520 de 17 de julho de 2002.
- 1.7. Caberá a licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, bem como por toda a movimentação do processo até a sua homologação ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão do seu representante. (Artigo 13, inciso III, do Decreto 5.450/2005).

## 1.8. DO TERMO DE REFERÊNCIA

- 1.8.1. Foi elaborado pela Secretaria Municipal de Administração do Município de Várzea Grande/MT, o TERMO DE REFERÊNCIA Nº 32/2019 (Anexo I deste edital), o qual servirá de base para todo o procedimento licitatório.

## 2. DO OBJETO E CUSTO ESTIMADO.

- 2.1. O presente pregão eletrônico tem por objeto:

**Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.**

## 2.2. DESCRIÇÃO DOS ITENS, QUANTIDADES E VALOR DE REFERÊNCIA.

- 2.2.1. As especificações detalhadas dos itens que compõe o lote, quantidades e o valor de referência unitário estão descritos detalhadamente no item 10 do Termo de Referência, que faz parte integrante deste Edital como anexo I.

**2.2.2.** AS EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS TÉCNICOS DO OBJETO, estão descritos detalhadamente no item 11 do Termo de Referência, que faz parte integrante deste Edital como Anexo I, independente de transcrição.

### **2.3. CUSTO TOTAL ESTIMADO E DOTAÇÕES:**

**2.3.1.** O valor estimado totaliza a importância de R\$ 3.591.595,00 (Três milhões, quinhentos e noventa e um mil, quinhentos e noventa e cinco reais).

**2.3.2.** A estimativa de custos foi realizada pela Secretaria Municipal de Administração de Várzea Grande em conformidade com a lei de licitações e normativas vigentes.

**2.3.3.** AS DOTAÇÕES E RECURSOS CONSTAM NO ITEM 15 DO TERMO DE REFERÊNCIA ANEXO I DO EDITAL.

## **3. DO PRAZO, LOCAL E CRITÉRIOS DA ENTREGA DOS SERVIÇOS**

### **3.1. DO PRAZO**

**3.1.1.** Os serviços deverão estar em condições operacionais em até 60 (Sessenta) corridos após a assinatura da ata de registro de preços e/ou contrato e emissão da ordem de serviços e publicação no Diário Oficial, podendo esse prazo ser prorrogado desde que autorizado formalmente pela Administração Municipal.

**3.1.2.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal da ata de registro de preços, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

**3.1.3.** Será de responsabilidade do Gestor de cada Unidade designar um servidor para acompanhar a execução dos serviços.

### **3.2. DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**3.2.1.** O serviço será prestado de acordo com a exigência e necessidade descrita nesta Termo de referência, em qualquer local onde estejam localizadas as Unidades da Prefeitura Municipal de Várzea Grande-MT.

**3.2.2.** Nos Anexos estão às descrições com os respectivos endereços dos pontos iniciais (Atual) de atendimento da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, podendo tais pontos serem alterados ou mesmo adicionados pontos no decorrer do período do CONTRATO, mediante solicitação do Fiscal, por escrito ou outra forma de atendimento disponibilizada pela empresa vencedora.

**3.2.2.1.** Caso seja necessário a inclusão de novos pontos durante o período do CONTRATO, será feito após autorização do ordenador de despesas, e após elaboração de aditivo de contrato.

**3.2.3.** Não será admitido desconhecimento ou qualquer alegação acerca da indisponibilidade técnica para a prestação dos serviços a que se refere este Termo de Referência.

**3.2.4.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 03 meses para adaptação de toda infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

**3.2.5.** Em caso de alteração ou mudança de endereço, fica a Administração responsável por informar a licitante vencedora de tais alterações, não sendo esta modificação motivo por parte da licitante vencedora, para a não entrega dos objetos adjudicados. Tais alterações não gerarão nenhum ônus para a Administração.

**3.2.5.1.** Alterações de mudança de endereço não gerarão nenhum ônus para a Administração.

#### 4. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

**4.1.** O critério de julgamento será **POR LOTE**, e o tipo de licitação será a de **MENOR PREÇO**, admitindo-se, como critério de aceitabilidade, preços não superiores aos de referência demonstrados no **ANEXO I** deste Edital, observando-se o prazo para fornecimento, as especificações técnicas, parâmetros mínimos de desempenho e de qualidade e demais condições definidas neste Edital.

**4.2.** Será admitido apenas 01 (um) licitante vencedor para o lote.

**4.3.** Será efetuada a verificação da conformidade de cada proposta com os requisitos do instrumento convocatório, os quais deverão ser devidamente registrados na ata de julgamento, promovendo-se a desclassificação das propostas desconformes ou incompatíveis.

**4.4.** As propostas de preços e os documentos de qualificação técnica da habilitação, serão analisados pela equipe técnica responsável pela elaboração do Termo de referência, da Secretaria Municipal de Administração, a qual emitirá parecer técnico conclusivo acerca da compatibilidade da proposta com o preço ofertado bem como com as especificações técnicas do objeto, para subsidio de aceitabilidade da mesma.

- 4.5. A pregoeira poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal da Prefeitura Municipal de Várzea Grande/MT ou, ainda, de pessoas físicas ou jurídicas estranhas a ele, para orientar sua decisão.
- 4.6. Não será motivo de desclassificação, simples omissão que seja irrelevante para o entendimento da proposta de preços que não venham causar prejuízo para a Administração Pública, e nem firam os direitos dos licitantes.
- 4.7. É facultada o pregoeiro, em qualquer fase da licitação, proceder à promoção de diligência ou verificações, destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.
- 4.8. O resultado do julgamento estará à disposição dos interessados, bem como os pareceres, relatórios e atos registrados no processo licitatório. Os autos do processo poderão ser examinados pelos que demonstrarem o desejo de fazê-lo.

## 5. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO

- 5.1. Poderão participar deste Pregão Eletrônico os interessados que comprovarem por meio de documentação que a atividade da empresa é pertinente ao objeto desta licitação e que atendem a todas as exigências constantes deste Edital e seus Anexos e que estejam, obrigatoriamente, cadastrados no sistema eletrônico utilizado neste processo.

### 5.2. A participação nesta licitação significa:

- 5.2.1. Que a empresa e as pessoas que a representam leram este edital, conhecem e concordam plenamente com as instruções, deveres e direitos aqui descritos.
- 5.2.2. Conhecem a legislação desta modalidade de licitação, bem como àquelas que indiretamente a regulam.
- 5.2.3. Conhecem e entendem a dinâmica e operacionalização do pregão em sua forma eletrônica.
- 5.2.4. Tem plena ciência de que não cabe, após sua abertura, alegação de desconhecimento de seus itens, das condições de fornecimento ou participação ou questionamento quanto ao seu conteúdo. Antes de elaborar suas propostas, as licitantes deverão ler atentamente todo o edital, e demais documentos anexos.

### 5.3. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO:

- 5.3.1. Empresa ou empresário suspenso de participar de licitação e impedido de contratar com o Município de Várzea Grande, durante o prazo da sanção aplicada.
- 5.3.2. Empresa ou empresário declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação.

- 5.3.3. Empresa ou empresário impedido de licitar nos moldes do artigo 7º da lei n. 10.520/02.
- 5.3.4. Sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País.
- 5.3.5. Empresa ou empresário cuja as atividades descritas em seus CNAEs não sejam pertinentes ao objeto deste pregão.
- 5.3.6. Sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou que utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum.
- 5.3.7. Sub empreitadas quais seja sua modalidade de serviços e/ou aquisições.
- 5.3.8. Enquadradas nas disposições do artigo 9º da Lei Federal nº. 8.666/93 e suas alterações.
- 5.3.9. Que tenham em seu quadro de funcionários, servidor de qualquer órgão ou entidade vinculada a PMVG/MT, bem assim a empresa da qual tal servidor seja sócio, dirigente ou responsável técnico.
- 5.3.10. Que não atendam a todos os termos e condições do edital e legislação pertinente.

## 6. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSORCIOS

- 6.1. Será permitida a participação de empresas em consórcio, sendo observadas as seguintes normas:
  - 6.1.1. Comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;
  - 6.1.2. Indicação da empresa responsável pelo consórcio que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas no edital;
  - 6.1.3. Apresentação dos documentos exigidos para habilitação deste termo por parte de cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, podendo a Administração estabelecer, para o consórcio, um acréscimo de até 30% (trinta por cento) dos valores exigidos para licitante individual, inexistente este acréscimo para os consórcios compostos, em sua totalidade, por micro e pequenas empresas assim definidas em lei;
  - 6.1.4. Impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, através de mais de um consórcio ou isoladamente;

- 6.1.5. Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução da ata de registro de preços.
- 6.1.6. No consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira, observado o subitem 14.3 deste termo.
- 6.1.7. O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração da ata de registro de preços, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no subitem 14.2 deste Edital.
- 6.1.8. Conforme disposto do artigo 33º da Lei Federal n. 8.666/93 e suas alterações.
- 6.1.9. A constituição do consórcio será somente para contratação de empresa para a prestação de Serviço de Acesso à Internet Dedicado, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte.

## 7. PARTICIPAÇÃO DE MICRO EMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

- 7.1. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, e para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei n. 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual – MEI, nos limites previstos da Lei Complementar n. 123/2006.
- 7.2. As microempresas ou empresas de pequeno porte que desejarem fazer jus aos benefícios previstos na Lei Complementar n. 123/2006 deverão declarar, em campo próprio do sistema, que atendem aos requisitos do art. 3º da referida Lei e através da declaração e comprovação no momento da Habilitação, conforme descrito no item 14.7.4 do edital.
- 7.3. A não apresentação do documento mencionado no item anterior configurará renúncia aos benefícios da citada legislação.
- 7.4. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital, desde que encaminhe juntamente com sua documentação de habilitação declaração de solicitação de documentação tardia, conforme o Anexo VI deste edital.
- 7.5. Constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal, a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá no prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração, para a regularização da documentação fiscal, pagamento ou parcelamento do débito, emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

- 7.6.** A não regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, e facultará a pregoeira convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação.
- 7.7.** A declaração falsa relativa à proposta de preços e ao cumprimento dos requisitos de habilitação e do art. 3º da Lei Complementar n. 123/2006 sujeitará a licitante às sanções previstas na legislação.

## **8. DAS IMPUGNAÇÕES E ESCLARECIMENTOS**

- 8.1.** Conforme previsto no Art. 18 do Decreto nº. 5.450/05, até 02 (dois) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório do pregão, em campo próprio do sistema ou através do endereço eletrônico da pregoeira oficial: "[pregaovg@hotmail.com](mailto:pregaovg@hotmail.com)" ou fisicamente no Protocolo Geral do município, devidamente instruídos.
- 8.2.** Caberá ao Pregoeiro, com auxílio do setor responsável pela elaboração do termo de referência, decidir sobre a impugnação, no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, a contar do recebimento da impugnação, conforme determina o artigo 18, §1º, do Decreto 5.450/2005.
- 8.3.** A decisão será encaminhada no e-mail da solicitante, via sistema BLL, e divulgada no Portal deste município.
- 8.4.** Acolhida a impugnação, será fixada nova data para a realização do certame, exceto quando a alteração não afetar a formulação das propostas.
- 8.5.** Conforme previsto no Art. 19 do Decreto nº. 5.450/05, até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimento referente ao ato convocatório do pregão, na forma eletrônica.
- 8.6.** Caberá a pregoeira decidir sobre os pedidos de esclarecimentos, até o dia útil anterior à data de abertura da sessão de licitação.
- 8.7.** Decairá do direito de pedir esclarecimentos ou impugnar os termos deste Edital aquele que não o fizer dentro dos prazos citados nos itens 8.1 e 8.5.
- 8.8.** A ocorrência de impugnação de caráter meramente protelatório, ensejando assim o retardamento da execução do certame, a autoridade competente poderá, assegurado o contraditório e a ampla defesa, aplicar a pena estabelecida no artigo 7º da Lei nº. 10.520/02 e legislação vigente.

- 8.9.** Quem impedir, perturbar ou fraudar, a realização de qualquer ato do procedimento licitatório, incorrerá em pena de detenção, de 2 (dois) a 3 (três) anos, e multa, nos termos do artigo 93 da Lei 8666/93, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

## **9. DO CREDENCIAMENTO**

- 9.1.** As pessoas jurídicas ou firmas individuais interessadas em participar deste certame deverão proceder o credenciado junto ao sistema via internet, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no sistema de compras.
- 9.2.** O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao Sistema Eletrônico, no site [www.bllcompras.org.br](http://www.bllcompras.org.br).
- 9.3.** O credenciamento junto ao provedor do Sistema implica na responsabilidade legal única e exclusiva do Licitante, ou de seu representante legal e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.
- 9.4.** Como requisito para participação deste Pregão Eletrônico, o Licitante deverá manifestar, em campo próprio do Sistema Eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta se encontra em conformidade com as exigências previstas neste Edital, ressalvados os casos de participação de microempresa e de empresa de pequeno porte, no que concerne a regularidade fiscal.
- 9.5.** O uso da senha de acesso pelo Licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do Sistema, ou do Município de Várzea Grande, promotora da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que, por terceiros.
- 9.6.** É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo a plataforma eletrônica a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros. (Artigo 13, inciso III, do Decreto 5.450/2005).
- 9.7.** A perda da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas ao provedor do Sistema para imediato bloqueio de acesso.
- 9.8.** A participação no Pregão Eletrônico se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente cadastramento para participar do pregão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observada data e horário limite estabelecidos.
- 9.9.** Caberá a licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, bem como por toda a movimentação do processo até a sua

homologação ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão do seu representante. (Artigo 13, inciso III, do Decreto 5.450/2005).

- 9.10. Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional, poderá ser esclarecida através dos telefones: (41) 3042-9909 ou (41) 3091-9654 - Curitiba-PR, através da Bolsa de Licitações e Leilões ou pelo e-mail [contato@bll.org.br](mailto:contato@bll.org.br).

**Nota explicativa 01:** O credenciamento exigido no §2º do art. 3º do Decreto nº. 5.450/05 constitui-se em cadastro prévio de identificação, com a finalidade de agilizar o procedimento e permitir a efetiva participação dos interessados no certame.

**Nota explicativa 02:** O Município de Várzea Grande-MT, através de Termo Cooperação Técnica passou a realizar seus Pregões Eletrônicos através da plataforma da Bolsa de Licitações e Leilões – BLL, e aquele que deseje participar na forma de licitante, terá que se cadastrar inicialmente no Portal da BLL, ao qual implicará pagamento de taxa de utilização da plataforma à BLL, conforme termo de adesão da própria.

## 10. DO CADASTRO DA PROPOSTA DE PREÇOS

- 10.1. O licitante deverá encaminhar a proposta exclusivamente por meio do sistema eletrônico até a data e horário marcado para abertura das propostas, quando então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.
- 10.2. Até a data e hora da abertura das propostas os licitantes poderão alterar, retirar ou substituir as propostas apresentadas. (Artigo 21 §4º Decreto Federal 5.450/2005).
- 10.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o fornecedor registrado.
- 10.4. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens bem como deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos, utilizando-se o modelo sugestivo constante no Anexo II.
- 10.5. Independente de declaração expressa, a simples apresentação da proposta implica submissão da licitante a todas as condições estipuladas neste Pregão e seus anexos, bem como, na legislação aplicável.
- 10.6. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação, conforme preceitua o Art. 27, §4º, do Decreto nº. 5.450/2005.

- 10.7. Fica **VEDADO** ao licitante qualquer tipo elemento de identificação no sistema eletrônico, quanto ao registro de sua proposta de preços sob pena de desclassificação da empresa no certame, pelo pregoeiro.
- 10.8. A marca e o modelo deverá ser obrigatoriamente especificada, sob pena de desclassificação, se a marca identificar a empresa, colocar **"MARCA PRÓPRIA"**.
- 10.9. A proponente deverá declarar que atende todos os requisitos e funcionalidades descritas neste documento e que nos preços cotados estão inclusas todas as despesas que influam nos custos, tais como: despesas com transporte, seguro e frete, tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e para fiscais), obrigações sociais, trabalhistas, fiscais, encargos comerciais ou de qualquer natureza e todos os ônus diretos.
- 10.10. Os licitantes serão responsáveis por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

## 11. DA ABERTURA, FORMULAÇÃO DE LANCES E NEGOCIAÇÕES

- 11.1. A abertura da sessão pública deste Pregão, conduzida pelo pregoeiro, ocorrerá na data e na hora indicadas no preâmbulo deste Edital, no sítio [www.bllcompras.org.br](http://www.bllcompras.org.br).
- 11.2. Durante a sessão a comunicação entre a pregoeira e as licitantes ocorrerá exclusivamente mediante troca de mensagens, em campo próprio do sistema eletrônico.
- 11.3. Caberá à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão. (Artigo 13, inciso III, do Decreto 5.450/2005).
- 11.4. Havendo necessidade, a pregoeira suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.

### 11.5. DA ACEITABILIDADE DAS PROPOSTAS

- 11.5.1. A partir do horário previsto no Edital, terá início à sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas, passando a pregoeira a informar a aceitabilidade das propostas em referência aos valores apresentados, promovendo-se a desclassificação das propostas desconformes ou incompatíveis.
- 11.5.2. **Será desclassificada a proposta vencedora com valor superior ao preço estimado pelo município.**
- 11.5.3. A pregoeira poderá requisitar a participação da unidade demandante ou de unidade especializada, para fins de verificação da conformidade da proposta com os requisitos do instrumento convocatório quando necessário, será analisada pela

equipe técnica responsável pela elaboração do Termo de referência, a qual emitirá parecer técnico conclusivo acerca da compatibilidade da proposta com o preço ofertado bem como com as especificações técnicas do objeto, para subsidio de aceitabilidade da mesma.

- 11.5.4.** A pregoeira poderá desclassificar, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, forem omissas ou apresentarem irregularidades insanáveis.
- 11.5.5.** A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 11.5.6.** Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a pregoeira examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 11.5.7.** Considera-se inexequível a proposta que não se reveste de condições de ser cumprida, tanto pela condição das especificação da marca\modelo ou que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 11.5.8.** Não se admitirá proposta que apresente valores simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da licitante, para os quais ela renuncie à parcela ou à totalidade de remuneração.
- 11.5.9.** O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no art. 176 da Instrução Normativa RFB nº. 971, de 2009, em razão do disposto do art. 184, inciso V, sob pena de desclassificação.
- 11.5.10.** São causas de desclassificação de proposta, dentre outras:
- 11.5.10.1.** Apresentação de oferta ou vantagem baseada nas propostas dos demais licitantes;
- 11.5.10.2.** Ausência ou insuficiência de informações sobre os serviços, materiais e equipamentos ofertados, não permitindo a verificação do atendimento às especificações exigidas;

**11.5.10.3.** Oferta de serviço ou materiais e equipamentos que não atenda às especificações mínimas exigidas, ou que seja de baixa qualidade;

**11.5.10.4.** Descumprimento dos prazos previstos neste edital.

## **11.6. DA FORMULAÇÃO DE LANCES**

**11.6.1.** Aberta a etapa competitiva, as licitantes classificadas poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informadas do horário e valor consignados no registro de cada lance.

**11.6.2.** Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e, na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ele ofertado, para efeito de ordenação das propostas.

**11.6.3.** Os lances deverão ser formulados pelo valor total do lote.

**11.6.4.** A licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema (artigo 43, inciso VI, "a" Decreto 840/2017).

**11.6.5.** Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, mantendo-se em sigilo a identificação da licitante.

**11.6.6.** O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a pregoeira e as licitantes.

**11.6.7.** Em caso de empate, prevalecerá o lance recebido e registrado primeiro.

**11.6.8.** Os lances apresentados e levados em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade da licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração.

**11.6.9.** Durante a fase de lances, a pregoeira poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor seja manifestamente inexequível.

**11.6.10.** Caso a licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e, na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ela ofertado, para efeito de ordenação das propostas.

**11.6.11.** No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível as licitantes para a recepção dos lances, retomando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

**11.6.12.** Se a desconexão perdurar por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa da pregoeira as participantes.

**11.6.13.** A etapa de lances da sessão pública, prevista neste edital, será encerrada mediante aviso de fechamento iminente dos lances acionado pelo Pregoeiro, emitido pelo sistema eletrônico as licitantes, após o que transcorrerá período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado também pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

### **11.7. DO ENCERRAMENTO DA ETAPA DOS LANCES VIA MEIO ELETRÔNICO**

**11.7.1.** O encerramento da etapa de lances será decidido pelo pregoeiro, que informará antes da abertura da fase de lances qual o tempo de disputa em cada item, que poderá ser entre 1 a 60 minutos, logo após se inicia o tempo de iminência.

**11.7.2.** Decorrido o prazo fixado pelo pregoeiro, o sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após transcorrerá o período de tempo extra (**TEMPO RANDOMICO**).

**11.7.3.** O período de tempo extra ocorrerá em um intervalo que poderá ser 01s (um segundo) a 30min (trinta minutos), aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será automaticamente encerrada a fase de lances, não podendo, em hipótese alguma, as empresas apresentarem novos lances (**FECHAMENTO RANDÔMICO**), exceto quando a pregoeira chamar o vencedor para negociar o último valor ofertado.

**11.7.4.** Encerrada a etapa de lances e depois da verificação de possível empate, a pregoeira examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto ao preço, a sua exequibilidade, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto.

**11.7.5.** Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a pregoeira examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

**11.7.6.** No julgamento das propostas, a pregoeira poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos.

### **11.8. DO BENEFÍCIO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

**11.8.1.** Após a fase de lances, se a proposta mais bem classificada não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte, e houver proposta de microempresa ou empresa de pequeno porte que seja igual ou até 5% (cinco por cento) superior à

proposta mais bem classificada, (art. 44, §2º da Lei Complementar 123/2006) proceder-se-á da seguinte forma:

- 11.8.1.1. A microempresa ou a empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos, contados do envio da mensagem automática pelo sistema, apresentar uma última oferta, obrigatoriamente inferior à proposta do primeiro colocado, (art. 45, §3º da Lei Complementar 123/2006) situação em que, atendidas as exigências habilitatórias e observado o valor estimado para a contratação, será adjudicado em seu favor o objeto deste **Pregão**;
- 11.8.1.2. Não sendo vencedora a microempresa ou a empresa de pequeno porte mais bem classificada, o sistema, de forma automática, convocará as **licitantes** remanescentes que porventura se enquadrem na situação descrita nesta condição, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
- 11.8.1.3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido nesta condição, o sistema fará um sorteio eletrônico, definindo e convocando automaticamente a vencedora para o encaminhamento da oferta final do desempate;
- 11.8.1.4. A convocada que não apresentar proposta dentro do prazo de 5 (cinco) minutos, controlados pelo Sistema, decairá do direito previsto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar n.º 123/2006;
- 11.8.1.5. Na hipótese de não contratação nos termos previstos nesta Seção, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
- 11.8.1.6. As disposições contidas nesta Seção aplicam-se apenas às microempresas ou empresas de pequeno porte que apresentarem propostas para a cota principal do objeto destinados à ampla concorrência.
- 11.8.1.7. Havendo êxito no procedimento acima, o sistema disponibilizará a nova classificação dos fornecedores para fins de aceitação; não havendo êxito, ou não existindo microempresa ou empresa de pequeno porte participante, prevalecerá a classificação inicial;

## 11.9. DA NEGOCIAÇÃO

- 11.9.1. A pregoeira poderá encaminhar contraproposta diretamente à licitante que tenha apresentado o lance mais vantajoso, após o encerramento da etapa de lances ou, se for o caso, após o desempate, a fins de negociação, observado o critério de

juízo e o valor estimado para a contratação com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas no edital.

**11.9.2.** A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelas demais licitantes.

**11.9.3.** Também nas hipóteses em que a pregoeira não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

## 12. DO ENVIO DA PROPOSTA REALINHADA E DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

**12.1.** Encerrada a etapa de lances, o licitante classificado em primeiro lugar, fica **AUTOMATICAMENTE CONVOCADA** para enviar a Proposta de Preços atualizada e os documentos de Habilitação à Superintendência de Licitações da Prefeitura de Várzea Grande, sito à Avenida Castelo Branco, nº. 2500, CEP. 78125-700 - Várzea Grande/MT, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, contados do fim da etapa de lances, sob pena de desclassificação da proposta.

**12.2.** No envio dos envelopes via correios, transportadora ou encomenda, DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE ser anexado no campo "CHAT MENSAGEM" da Plataforma BLL o número do rastreamento ou localizador, para que a pregoeira possa realizar a pesquisa e acompanhamento da localização dos envelopes. No mesmo prazo do item anterior.

**12.2.1.** Caso a Licitante não forneça o número do rastreamento ou localizador, a Licitante poderá ser desclassificada caso o envelope com a proposta não chegue em 02 (dois) dias úteis.

**12.3.** A propostas de preços realinhadas e os documentos de habilitação deveram ser apresentados em envelopes fechados, lacrados e distintos, indicando clara e visivelmente o nome e CNPJ da empresa licitante, nº do envelope, titulação do seu conteúdo, o número do Edital. Conforme modelo abaixo:

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA ENDEREÇO, CNPJ, EMAIL, TELEFONE <b>ENVELOPE Nº. I- PROPOSTA DE PREÇO</b> PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020 PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE	RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA ENDEREÇO, CNPJ, EMAIL, TELEFONE <b>ENVELOPE Nº. II- HABILITAÇÃO</b> PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020 PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
--	---

### 13. DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO

- 13.1.** Os documentos de habilitação deverão estar atualizados e **com prazo vigente na data da sessão de abertura**, que deverão ser apresentados em original, ou por qualquer processo de cópia autenticada por órgão competente ou por Servidor da Superintendência de Licitação (desde que presente os documentos originais).
- 13.2.** Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Administração aceitará como válidas as expedidas até **90 (noventa) dias** imediatamente anteriores à data da sessão de abertura do certame.
- 13.3.** Excetuam-se do prazo acima mencionado, os documentos cuja validade é indeterminada, como é o caso dos atestados de capacidade ou responsabilidade técnica.
- 13.4.** Não serão aceitos protocolos de entrega, solicitações de documento ou comprovantes de pagamento em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos, e nem documentos cujas datas estejam rasuradas.
- 13.5.** Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar em nome da licitante, e, preferencialmente, com número do CNPJ e endereço respectivo, salientando que:
- a)** Se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz; ou;
  - b)** Se a licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz;
  - c)** Serão dispensados da filial aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 13.6.** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, a pregoeira verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- a)** Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria Geral da União – [www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);
  - b)** Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça – [http://www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);
  - c)** Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

**Nota Explicativa:** A consulta aos dois cadastros – CEIS e CNJ -, na fase de habilitação é recomendação do TCU (Acórdão nº. 1.793/2010- Plenário). Trata-se de verificação da própria condição de participação na licitação.

- 13.7. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº. 8.429/92, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.
- 13.8. Constatada a existência de sanção, a pregoeira reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.
- 13.9. Aquele que ensejar declaração falsa, ou que dela tenha conhecimento, nos termos do artigo 299 do Código Penal, ficará sujeito às penas de reclusão, de um a cinco anos, se o documento é público, reclusão de um a três anos, e multa, se o documento é particular, independente da penalidade estabelecida no artigo 7º da Lei Federal nº. 10.520/02.
- 13.10. Todos os documentos emitidos em língua estrangeira deverão ser entregues acompanhados da tradução para língua portuguesa, efetuada por tradutor juramentado, e também devidamente consularizados ou registrados no cartório de títulos e documentos.
- 13.11. Documentos de procedência estrangeira, mas emitidos em língua portuguesa, também deverão ser apresentados devidamente consularizados ou registrados em cartório de títulos e documentos.
- 13.12. Se a documentação de habilitação não estiver completa e correta ou contrariar qualquer dispositivo deste edital e seus anexos, a pregoeira considerará o proponente inabilitado, salvo as situações que ensejarem a aplicação da Lei Complementar 123/2006.
- 13.13. No julgamento das propostas e da habilitação, a pregoeira poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação. (Art. 26 § 3º Dec. Nº. 5.450/05), devendo também, se necessário, promover diligência para dirimir a dúvida.
- 13.14. Constatando através da diligência o não atendimento ao estabelecido, a pregoeira considerará o proponente inabilitado e prosseguirá a sessão.
- 13.15. A pregoeira reserva-se ao direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que tiver dúvida e julgar necessário.

- 13.16.** Se o licitante desatender às exigências habilitatórias a pregoeira examinará a proposta ou o lance subsequente, verificando a sua aceitabilidade e procedendo à sua habilitação, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao Edital.
- 13.17.** Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a licitante será habilitada e declarada vencedora do certame.

#### 14. DOS DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO

- 14.1.** O Envelope "Documentos de Habilitação" deverá conter os documentos Preferencialmente com todas as folhas rubricadas e numeradas em ordem sequencial crescente apresentando no início um índice e ao final um termo de encerramento, devendo conter na capa a titulação do conteúdo, o nome da empresa licitante, número do Edital e o nome do objeto em licitação, bem como o CNPJ, a seguir dos documentos relacionados os quais dizem respeito a:

##### 14.2. DO CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC)

- 14.2.1.** Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido por servidor da Superintendência de Licitação, conforme Decreto nº 86 de 03 de dezembro de 2018, devidamente atualizado e vigente na data da sessão de abertura.
- 14.2.2.** A apresentação dos documentos da Habilitação para fins de cadastro não isenta a entrega do envelope pertinente aos Documentos de Habilitação na ocasião oportuna, podendo, no entanto, ser apresentado o certificado em substituição aos documentos de habilitação Jurídica, Fiscal e Trabalhista e Econômica Financeira, em validade e nele indicados, exceto aos documentos de representação.
- 14.2.3.** As empresas, cadastradas ou não, deverão comprovar, ainda, a qualificação técnica, exigida no item **14.6** deste edital bem como as declarações do item **14.7**.
- 14.2.4.** Para as modalidades de Pregão seja na forma eletrônica ou presencial fica **FACULTADO** a obrigatoriedade, podendo a licitante apresentar o CRC e os atestados de qualificação técnica e declarações, ou dos documentos dos subitens a seguir.

##### 14.3. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- 14.3.1.** Encaminhar **Cópia da Cédula de Identidade dos responsáveis legais** da empresa (conforme o ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor) ou outros documentos de identificação com foto; (Caso houver mais de um sócio, deverá ser encaminhado de todos os sócios).

- 14.3.2.** No caso de **sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI**: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores.
- 14.3.3.** No caso de **sociedade por ações**: Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no órgão competente, acompanhados de todas as alterações e/ou consolidação e comprovação da publicação no Diário Oficial dos atos constitutivos, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores, bem como o Ato de nomeação ou de eleição dos administradores, devidamente registrado no órgão competente, na hipótese de terem sido nomeados ou eleitos em separado, sem prejuízo da apresentação dos demais documentos exigidos no item anterior.
- 14.3.4.** No caso de **sociedade simples**: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores.
- 14.3.5.** Em se tratando de **microempreendedor individual - MEI**: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, na forma da Resolução CGSIM nº. 16, de 2009, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br).
- 14.3.6.** Em se tratando de **Empresário Individual -EI** – Apresentar o registro mercantil no órgão do comercio.
- 14.3.7.** No caso de **cooperativa**: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº. 5.764, de 1971.
- 14.3.8.** No caso de **empresa ou sociedade estrangeira**: Decreto de autorização para funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- 14.3.9.** Todos os documentos solicitados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 14.3.10.** Todos os atos constitutivos apresentados deverão guardar similaridade entre o objeto social e o objeto da contratação, sob pena de inabilitação.

#### **14.4. RELATIVOS Á REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

- 14.4.1.** Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (**CNPJ**).

- 14.4.2.** Certidão de Regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (**FGTS**).
- 14.4.3.** Certidão de Regularidade relativa a débitos trabalhistas (**CNDT**), de acordo com a lei nº. 12.440 de 2011 e Resolução Administrativa 1.470, editada pelo Tribunal Superior do Trabalho (TST) em 24 de agosto de 2011, ela poderá ser obtida gratuitamente nos sítios daquele tribunal ([www.tst.jus.br](http://www.tst.jus.br)), do Conselho Superior da Justiça do Trabalho ([www.csjt.jus.br](http://www.csjt.jus.br)), ou de qualquer Tribunal Regional do Trabalho (TRT).
- 14.4.4.** Inscrição no **Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal**, relativa ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- a)** A comprovação de inscrição de contribuinte poderá se dar através de Alvará de Funcionamento.
- b)** Em se tratando de microempreendedor individual – MEI, não será obrigatório à comprovação deste item.
- 14.4.5.** Certidão de regularidade de débito com as fazendas e/ou Procuradorias:
- 14.4.5.1. FEDERAL:**
- a)** Certidão de Regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão de Tributos federais e quanto a Dívida Ativa da União, situação do sujeito passivo em relação aos tributos federais expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº. 1.751, de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 14.4.5.2. ESTADUAL:**
- a)** Certidão de Regularidade com a Fazenda Estadual, a Certidão Regularidade de Débito Fiscal (CND) expedida pela Agência Fazendária da Secretaria de Estado de Fazenda e/ou Finanças do domicílio tributário da licitante.
- b)** Certidão de Regularidade de Dívida Ativa de competência da Procuradoria Geral do Estado do respectivo domicílio tributário da empresa. (Ressalvam-se os casos de unificação de certidão por força de legislação Estadual, quando será aceita a certidão unificada).

**14.4.5.3. MUNICIPAL:**

- a) Certidão de Regularidade de Débito Municipal, expedida pela Prefeitura do respectivo domicílio tributário.
- b) Certidão de Regularidade de Dívida Ativa de competência da Procuradoria Municipal do respectivo domicílio tributário da empresa (Ressalvam-se os casos de unificação de certidão por força de legislação municipal, quando será aceita a certidão unificada).

**Nota:** Em caso de as Certidões serem unificadas esta informação terá que estar explícita no documento ou o licitante deverá através de outro documento idôneo demonstrar que a certidão é de fato unificada.

**14.4.6.** As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que está presente alguma restrição.

**14.4.7.** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal do item acima, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação.

**14.4.8.** A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem acima, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº. 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato a ser firmado, ou revogar a licitação.

**14.4.9.** Serão aceitas certidões positivas com efeito negativo, para o presente certame.

**14.5. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**14.5.1. CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA, CONCORDATA E RECUPERAÇÃO JUDICIAL** expedida pelo distribuidor da sede da licitante para este fim, datada de no máximo 90 (noventa) dias corridos anteriores à data de realização da sessão pública de processamento do presente pregão, se outro prazo não for definido na própria certidão.

- a) Para as praças onde houver mais de um cartório distribuidor, deverão ser apresentadas tantas certidões quantos forem os cartórios, cada uma emitida por um distribuidor.

**14.5.2.** As empresas interessadas em participar do referido processo licitatório que estejam em processo de **RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL** deverão apresentar:

**14.5.2.1.** CERTIDÃO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL expedida pelo órgão distribuidor da sede da licitante para este fim, datada de no máximo 90 (noventa) dias corridos anteriores à data de realização da sessão pública de processamento do presente pregão, se outro prazo não for definido na própria certidão.

- a) A certidão citada no item anterior deverá ser acompanhada de comprovação que seu plano de recuperação foi acolhido na esfera judicial, nos termos da legislação em vigor;
- b) A empresa em recuperação judicial com plano de recuperação acolhido, como qualquer licitante, deve demonstrar os demais requisitos exigidos pela legislação vigente para a efetiva habilitação econômico-financeira.

**14.5.3. BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE) DO ÚLTIMO EXERCÍCIO SOCIAL**, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, (Conforme item 14.5.3.1) devidamente registrado ou arquivado na junta comercial, cartório ou Receita Federal (SPED ou ECD), juntamente com os Termos de Abertura e de Encerramento, fundamentado nos arts. 1.181 e 1.184 § 2º da Lei 10.406/02, Resolução CFC (Conselho Federal de Contabilidade) nº 2018/NBCTSP16, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados pelos índices oficiais quando encerrados a mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

**14.5.3.1.** Serão considerados aceitos como **na forma da lei** o balanço patrimonial e demonstrações contábeis **para este certame** assim apresentados:

- a) **Quando se tratar de empresas S/A:** Por cópia ou fotocópia do Livro Diário, Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante e/ou publicado no Diário Oficial e/ou jornais de grande circulação (Art. 289, caput e parágrafo 5º da Lei nº. 6404/76) inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.
- b) **Quando se tratar de empresas de outra forma societária:** Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) transcrito do "Livro Diário" da empresa, (Art. 5º, § 2º do Decreto Lei nº 486/69) devidamente assinado pelo contador responsável e pelo representante legal, e acompanhado de seus respectivos termos de abertura e encerramento (igualmente assinados pelo contador e pelo representante legal da empresa), sendo devidamente registrado na Junta Comercial do Estado ou Cartório de Títulos e Documentos acompanhado do termo de autenticação – Registro digital.

- c) O Balanço e a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) poderá ser disponibilizado via **Escrituração Contábil Digital - ECD**, e deverá vir acompanhado de "**Recibo de entrega**", (Recibo gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital **SPED**), contendo informações da sua autenticação e número de recibo. Apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis, conforme DECRETO 8.683/2016.
- d) As empresas recém constituídas cujo Balanço Patrimonial ainda não seja exigível, deverão apresentar o Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado pela Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador com seu respectivo nº. Do CRC (Conselho Regional de Contabilidade).
- e) As empresas que estiveram inativas/sem movimento no ano anterior deverão apresentar cópia da declaração de inatividade entregue à Receita Federal, apresentando o último balanço patrimonial que antecede à condição de inatividade.
- 14.5.3.2.** Todas as folhas do balanço, DRE e Termos de Abertura e Encerramento, deverão conter o código do recibo de escrituração, para possível autenticação.
- 14.5.3.3.** As microempresas e as empresas de pequeno porte, que preenchem as condições estabelecidas no art. 34 da Lei nº. 11.488/07, estão dispensadas do balanço patrimonial apenas para fins fiscais. **Assim, para a presente licitação, é OBRIGATORIA a apresentação desta peça.**
- 14.5.3.4.** **Em se tratando de Microempreendedor Individual - MEI estão dispensadas da apresentação do balanço patrimonial.**
- 14.5.3.5.** Para fins de definição do "último exercício social", será considerado, na data de abertura da sessão o prazo legal, fixado pelo Código Civil, art. 1.078.
- 14.5.3.6.** O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de contabilidade.
- 14.5.3.7.** Não serão admitidos balanço patrimonial, DRE e termos de abertura e encerramento, parte em "Livro Diário", parte em "Registro Digital" ou parte em "ECD" ou "SPED". Devendo o licitante optar por uma das formas de apresentação.
- 14.5.3.8.** O balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de "Recibo de entrega de livro digital". Apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.

#### 14.6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 14.6.1.** A LICITANTE deverá comprovar possuir em seu quadro de pessoal ou corpo diretivo pelo menos 01 (um) engenheiro com formação em engenharia elétrica e/ou eletrônica e/ou telecomunicações e/ou computação, devidamente registrado no CREA como responsável técnico da licitante com especialização em segurança no trabalho.
- 14.6.1.1.** Esta comprovação será realizada pela apresentação da certidão de registro da licitante no CREA, constando o respectivo profissional como seu responsável técnico.
- 14.6.2.** A LICITANTE deverá comprovar possuir em seu quadro de pessoal ou corpo diretivo, na data da licitação, no mínimo 2 (dois) profissionais capacitados na norma NR10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e no mínimo 2 (dois) profissionais capacitados na norma NR35 (Trabalho em Altura).
- 14.6.3.** A comprovação do vínculo empregatício do (s) profissional (is) relacionado neste edital, será feita por meio da apresentação dos seguintes documentos:
- a) Sócio:** cópia do contrato social e sua última alteração, devidamente registrados no órgão competente;
  - b) Diretor:** cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia do estatuto social e da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
  - c) Empregado da empresa:** cópia do contrato de trabalho ou qualquer documento comprobatório de vínculo empregatício previsto na legislação de regência da matéria;
  - d) Profissional contratado:** cópia do contrato de prestação de serviços, celebrado entre o profissional e o licitante de acordo com a legislação civil comum.
- 14.6.4.** Nenhum dos profissionais acima, ainda que credenciado na licitação, poderá representar mais de uma licitante.
- 14.6.5.** No decorrer da execução do serviço, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.
- 14.6.6.** A LICITANTE deverá apresentar, pelo menos, 01 (um) atestado de capacidade técnica, em que pelo menos 01 (um) de seus responsáveis técnico tenha realizado serviço compatível com o objeto da licitação, em seu nome (licitante), fornecidos por pessoas

jurídicas de direito público ou privado, comprovando aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA acompanhado da Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA. Serão considerados como compatíveis, atestados com características e quantidades iguais ou superiores as discriminadas a seguir:

**14.6.6.1.** 01 Solução de proteção avançada de dados (Firewall);

**14.6.6.2.** Para atendimento do Site Remoto Tipo 1, a licitante deverá apresentar o atestado, conforme a escolha da tecnologia de transmissão conforme abaixo:

**a) Para tecnologia de transmissão via Rádio:**

- 1) Instalação de no mínimo 01 (uma) rede sem fio composta por rádios outdoor operando em frequência não licenciada de 5 GHz, com no mínimo 70 unidades remotas/assinantes/cliente e 2 ERB's (Estações Rádio Base);
- 2) Instalação de pelo menos 02 Torres Estaiadas ou autoportante de no mínimo 24 metros;
- 3) Prestou serviços de gerenciamento de redes através de software de monitoramento de redes.
- 4) Elaboração de projeto de Rádio Digital com no mínimo 70 unidades remotas/assinantes/cliente.

**b) Para tecnologia de transmissão via Fibra Óptica:**

- 1) Lançamento de Fibra Óptica com no mínimo 25 Km
- 2) Instalação de no mínimo 02 OLT e 70 ONU
- 3) Prestou serviços de gerenciamento de redes através de software de monitoramento de redes GPON.
- 4) Elaboração de projeto de Rede GPON com no mínimo 70 unidades remotas/assinantes/cliente.

**14.6.6.3.** Para atendimento do Site Remoto Tipo 2, a licitante deverá apresentar o atestado de:

- 1) Lançamento de fibra óptica com no mínimo 10 KM
- 2) Instalação de 02 switches de no mínimo 24 portas 1 Gbps + 4 SFP 1 GBPS;
- 3) Instalação de DIO, patch cord óptico e caixa de emenda.
- 4) Elaboração de projeto de fibra óptica, com no mínimo 10 KM.

**14.6.7.** A LICITANTE poderá apresentar apenas 01 (um) atestado caso este contemple todas as soluções acima ou separadamente emitido por pessoas jurídicas diferentes para as soluções mencionadas em cada um dos subitens acima. Não será admitido somatório de atestados com objetivo de atender aos parâmetros destes subitens.

**14.6.8.** A LICITANTE deverá apresentar, escopo detalhado, de acordo com a tecnologia adotada (Rádio digital ou fibra óptica-GPON), para os serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1:

**a) Para fibra óptica (GPON):**

- 1)** Planilha de referência, conforme modelo anexo, indicando as páginas dos documentos oficiais dos respectivos fabricantes, indicando marca, modelo e quantidade estimada dos seguintes produtos: Cabo de fibra óptica aérea monomodo CFOA-SM-AS80, GPON - optical line termination (OLT), optical network terminal (ONT) – 4 portas Ethernet + 2 Portas FXS, Módulo Transceivers GPON para fibra Monomodo, Módulo Transceivers para Fibra Multimodo, Sistema De Gerência De Redes.
- 2)** O mapeamento do trajeto da rede de fibra óptica que deve ser representado utilizando ferramentas de Geoprocessamento para a Vetorização do Trajeto e Marcação dos sites remotos. O mesmo deverá ser feito utilizando uma base cartográfica confiável com precisão para atender uma escala compatível com a escala de 1:2.000. O produto final de entrega deverá ser fornecido em arquivos digitais (CD ou Pen drive) junto da proposta de preços.

**b) Para Rádio digital:**

- 1)** Planilha de referência, conforme modelo anexo, indicando as páginas dos documentos oficiais dos respectivos fabricantes, indicando marca, modelo e quantidade estimada dos seguintes produtos: Estação Rádio Base, Estação Assinante, Solução de gerência de rádio.
- 2)** Estudo de viabilidade técnica da rede de rádio, que deverá ser apresentado utilizando ferramentas de Geoprocessamento para a Vetorização do Trajeto e Marcação dos sites remotos, acompanhado das seguintes informações: a determinação das alturas das antenas, o perfil topográfico de cada enlace, a distância dos links, as informações dos tipos dos links (Los ou nLos), a informação sobre a perda no espaço livre, a informação sobre elevação dos sites, o nível de sinal previsto e a potência de transmissão. O produto final de entrega deverá ser fornecido em arquivos digitais (CD ou Pen drive) junto da proposta de preços.

- 14.6.8.1.** A planilha de referência (relatório ponto a ponto) deverá ser entregue impressa junto a proposta de preços e os documentos oficiais dos respectivos fabricantes deverá ser entregue junto ao envelope de proposta de preços em arquivos digitais podendo ser em Pen drive ou CD.
- 14.6.8.2.** A CONTRATADA deverá apresentar o termo de autorização expedido pela Anatel para a prestação de serviço de comunicação multimídia – SCM.
- 14.6.9.** Os atestados de capacidade técnica/responsabilidade técnica poderão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz e/ou da (s) filial (ais) da licitante:
- a)** A responsabilidade é da empresa licitante pela autenticidade da documentação solicitada no item acima, artigos 297 a 301 do Código Penal.
  - b)** É facultado ao Pregoeiro ou autoridade superior de promover diligências, conforme disposto no art. 43, § 3º, Lei nº. 8.666/93.

#### **14.7. DECLARAÇÕES E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR**

**14.7.1.** Declarações, em original, Contendo As Seguintes Declarações Expressas:

- 14.7.1.1.** Declaração e comprovação que possui matriz ou filial em Várzea Grande ou Cuiabá.
- 14.7.1.1.1.** Esta comprovação se dará através da apresentação do contrato social devidamente registrado na Junta Comercial e Alvará de funcionamento devidamente atualizado para o exercício em questão.
  - 14.7.1.1.2.** Nos casos que a LICITANTE não esteja sediada em Várzea Grande ou Cuiabá a declaração (Com firma reconhecida em cartório), que abrirá uma filial em Várzea Grande ou Cuiabá num prazo de no máximo 60 dias da data de assinatura do contrato, com estrutura necessária para suportar a rede implantada.
- 14.7.1.2.** Declaração que possui ou possuirá até a data da contratação os seguintes equipamentos para realização dos serviços em fibras ópticas:
- 1)** OTDR (Optical Time Domain Reflectometer);
  - 2)** Máquina de fusão para fibras ópticas;
- 14.7.1.3.** Declaração que possui ou possuirá até a data da contratação os seguintes profissionais:
- 14.7.1.3.1.** Comprovação que possui 01 (uma) engenheiro lotado em Várzea Grande-MT ou Cuiabá, com formação em engenharia elétrica ou eletrônica ou telecomunicações ou computação, por todo o período do contrato, que será o responsável pelos serviços realizados da rede, essa comprovação se dará por

meio de cópia autenticada em cartório da folha do Livro de Registro de Empregados e carteira de trabalho.

**14.7.1.3.2.** Os aludidos profissionais deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, essa comprovação se dará por meio de cópia autenticada em cartório da folha do Livro de Registro de Empregados e carteira de trabalho.

**14.7.1.4.** Declaração de que a empresa proponente possui todos os equipamentos necessários à realização dos serviços contratados.

**14.7.2.** Declarações, conforme modelo do ANEXO III em original, contendo as seguintes declarações expressas:

- 1. Declaração que não possui em seu quadro de pessoal empregado (s) com menos de 18 anos**, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal, inciso V, artigo 27 da Lei 8666/93, conforme modelo do Anexo III em original;
- 2. Declaração dos sócios e diretores de que não ocupam cargo ou função de chefia ou assessoramento**, em qualquer nível, no âmbito da Administração Pública do Município de Várzea Grande, conforme modelo do Anexo III em original;
- 3. Declaração de que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa**, ou empregado de empresa pública, ou de sociedade de economia mista, do órgão celebrante, por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados, conforme modelo do Anexo III em original;
- 4. Declaração atestando a inexistência de Fato Superveniente Impeditivo** de sua habilitação, conforme modelo do Anexo III em original;
- 5. Declaração que cumpre com todos os requisitos do edital** para sua habilitação, conforme modelo do Anexo III em original;
- 6. Declaração da licitante, sob penas do art. 299 do Código Penal**, de que terá a disponibilidade, caso venha a vencer o certame, do objeto licitado para realizar a entrega no prazo previsto no contrato, conforme modelo do Anexo III em original;

**14.7.3. Declaração de ciência** de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto desta licitação, bem como aceitamos na integra todas as condições deste edital, ressalvado o nosso direito recursal, conforme modelo do Anexo IV em original.

**14.7.4. Declaração de enquadramento e requerimento do benefício do tratamento diferenciado para microempresas ou empresa de pequeno porte** conforme exigível no § 2º do artigo 13º do Decreto Federal nº. 8.538/2015 que que está apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos [art. 42 ao art. 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), deverá apresentar a declaração de enquadramento em um dos dois regimes, conforme Modelo Anexo V em original e deverá apresentar ainda:

**14.7.4.1. CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL** da Sede da Licitante, onde consta a opção de ME/EPP, ou, comprovante de OPÇÃO PELO SIMPLES obtido no sítio da Secretaria da Receita Federal.

**14.7.5. Declaração de requerimento para usufruir benefício da documentação tardia** de acordo com modelo no Anexo VI ao Edital, somente para as Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte que porventura estiverem com alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal.

**14.7.6. Todas as Declarações deverão estar assinadas** por sócio, dirigente, proprietário ou procurador da empresa, devidamente identificado, sendo que, se firmado por este último deverá estar acompanhada por instrumento particular ou público de outorga de mandato.

**14.7.6.1.** Fazendo-se representar a licitante pelo seu sócio-gerente, diretor ou proprietário, será feito a confirmação através, do contrato social ou equivalente (dentre os subitens 14.3.2 a 14.3.9 deste edital), que habilitem o representante, no qual estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

**14.7.6.2.** Caso seja procurador, além dos subitens 14.3.1 e uma das opções dos itens 14.3.2 a 14.3.9, também deverá apresentar:

- a)** Procuração por instrumento público ou particular, da qual constem poderes específicos para formular propostas, negociar preço, interpor recursos, desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, juntamente com os documentos de identidade do sócio administrador e do procurador;
- b)** Na apresentação de procuração de instrumento público ou particular, a proponente poderá apresentar cópia, neste caso deverá apresentar autenticada em cartório ou por servidor da Superintendência de Licitação desde que presente os documentos originais.

- c) A Procuração deverá estar com firma reconhecida em cartório, exceto procuração por instrumento público.

## 15. DAS AMOSTRAS

- 15.1. Não será necessária apresentação de amostras para este certame.

## 16. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

- 16.1. Declarado o vencedor, a pregoeira concederá o prazo de 30 (trinta) minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer EXCLUSIVAMENTE em campo próprio do sistema de forma imediata e motivada.
- 16.2. A pregoeira examinará a intenção de recurso, aceitando-a ou, motivadamente, rejeitando-a, em campo próprio do sistema.
- 16.3. Aceita a manifestação pelo pregoeiro, será concedido o prazo de 03 (três) dias para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar as contrarrazões também via sistema, em igual prazo, que começará a correr do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 16.4. A petição Recursal deverá ser anexada em campo próprio do Sistema Eletrônico, devidamente instruídas contendo também: assinatura, endereço, razão social, nº do processo, nº do pregão e telefone para contato, e-mail.
- 16.5. Não será conhecido o recurso cuja petição tenha sido apresentada fora do prazo e/ou subscrita por procurador não habilitado legalmente no processo para responder pela empresa.
- 16.6. As intenções de recurso não admitidas e os recursos rejeitados pela pregoeira serão apreciados pela autoridade competente.
- 16.7. A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da licitação pela pregoeira ao vencedor;
- 16.8. O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 16.9. Decididos os recursos, a autoridade competente fará a adjudicação do objeto da licitação ao licitante vencedor.
- 16.10. Na ocorrência de manifestação ou interposição de recurso de caráter meramente protelatório, ensejando assim o retardamento da execução do certame, a autoridade competente poderá, assegurado o contraditório e a ampla defesa, aplicar a pena estabelecida no artigo 7º da Lei nº 10.520/02 e legislação vigente.

**16.11.** Os autos do processo permanecerão com vistas e/ou cópia franqueada aos interessados na Superintendência de Licitações, nos dias úteis, das 08h às 12h e das 14 às 18h, sito à Avenida Castelo Branco, 2500 – Água Limpa - Várzea Grande/MT conforme disposto no § 5º do artigo 109 da Lei nº 8.666/1993 e Art. 7º da Lei de Acesso à Informação (LAI), nº 12.527 de 18 de novembro de 2011.

## **17. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

- 17.1.** O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.
- 17.2.** Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.
- 17.3.** A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 17.4.** No caso do adjudicatário, se convocado, não assinar a Ata de Registro de Preços e/ou Contrato, vindo a decair do direito a execução do objeto dessa licitação, a Prefeitura de Várzea Grande poderá revogá-la, ou convocar os licitantes remanescentes, na ordem em que foram classificados, para contratar em igual prazo e nas mesmas condições em que a primeira classificada teria sido contratada. (Artigo 66, parágrafo único, do Decreto Estadual nº 840/2017).

## **18. DO REGISTRO DE PREÇOS, DA ATA E DO CADASTRO RESERVA**

- 18.1.** As obrigações decorrentes deste pregão consubstanciar-se-ão em Ata de Registro de Preço (Anexo VIII);
- 18.2.** A Ata de Registro terá sua vigência por 12 (doze) meses, IMPRORROGAVEIS, contados a partir da publicação da respectiva ata. (Art. 12 do Decreto 7.892/2013)
- 18.3.** O prazo para assinatura da Ata de Registro de Preço será de 03 (três) dias úteis, contados da convocação formal da adjudicatária; (Art. 13 do Decreto 7.892/2013)
- 18.4.** A critério da administração, o prazo para assinatura da ARP poderá ser prorrogado uma vez, por igual período desde que ocorra motivo justificado, mediante solicitação formal da adjudicatária e aceito por esta prefeitura. (Art. 13 do Decreto 7.892/2013)
- 18.5.** A Ata de Registro de Preços deverá ser assinada pelo representante legal da adjudicatária, mediante apresentação do contrato social ou documento que comprove os poderes para tal investidura e cédula de identidade do representante, caso esses documentos não constem nos autos do processo licitatório.

**18.6.** A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, sendo assegurado ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições. (Art. 16 do Decreto 7.892/2013).

#### **18.7. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**18.7.2.** A Secretaria de Administração é o órgão responsável pela condução do conjunto de procedimentos para o registro de preços.

**18.7.3. O ÓRGÃO GERENCIADOR** da Ata de Registro de Preços será a Secretaria Municipal de Administração.

**18.7.4. ÓRGÃOS PARTICIPANTES:** Secretaria Municipal de Assistência Social, Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, Secretaria Municipal de Saúde.

**18.7.5.** Serão registrados na ata de registro de preços os preços e quantitativos do licitante mais bem classificado durante a fase competitiva; (Decreto nº 8.250, de 2.014).

**18.7.6.** Será incluído, na respectiva ata na forma de anexo, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993; (Decreto nº 8.250, de 2.014)

**18.7.7.** A ata de Registro de Preços assinada pelo licitante vencedor, estará disponível no site da Prefeitura de Várzea Grande, portal de licitações, no mesmo link onde é retirado o edital.

**18.7.8.** Se o licitante vencedor se recusar a assinar a ata de registro de preços injustificadamente será aplicada as sanções prevista neste edital, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis na Lei 8.666/93, 10.520/02 e demais disposições vigentes conforme preceitua o Decreto 7.892/2013, no Parágrafo Único do artigo 14.

**18.7.9.** Quando o licitante convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e condições estabelecidos, será convocado os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, conforme preceitua o Art. 13, Parágrafo Único do Decreto 7.892/2013.

**18.7.10.** É vedado caucionar ou utilizar a ata decorrente do registro de preços para qualquer operação financeira sem a prévia e expressa autorização da Secretaria de Administração.

**18.7.11.** O presente Edital e seus Anexos, bem como a proposta do licitante vencedor deste certame, farão parte integrante da Ata de Registro de Preços, Contrato ou Instrumento equivalente, independente de transcrição.

## **18.8. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA**

**18.8.2.** Será formado cadastro de reserva de licitante devidamente classificado para a etapa de lances, sem preterição da ordem classificatória e com o compromisso de cumprimento do preço do primeiro colocado no caso de eventual convocação.

**18.8.3.** Para a formação do Cadastro Reserva, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 7.892/2013, modificado pelo Decreto nº 8.250/14, poderão ser registrados tantas licitantes quantas forem interessadas, ao preço da primeira colocada, na sequência da classificação do certame.

**18.8.4.** Após homologada a licitação, será aberto o prazo de no mínimo 24 (vinte e quatro) horas, via sistema eletrônico, para manifestação dos interessados em terem os preços registrados, e constarem do cadastro de reserva.

**18.8.4.1.** A manifestação de interesse de que trata o item acima, deverá ser registrada no "chat" de mensagem.

**18.8.5.** Para ter o preço registrado e formação do cadastro de reserva, as licitantes interessadas deverão reduzir seus preços ao valor da proposta vencedora.

**18.8.6.** A habilitação das licitantes que comporão o cadastro de reserva será verificada quando houver necessidade de contratação da licitante remanescente, nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21, conforme previsto no artigo 11, §3º do Decreto nº 7.892/2013.

**18.8.7.** O Sistema Eletrônico não aceitará desistência dos lances ofertados.

**18.8.8.** A indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do Pregão constarão de ata divulgada no sistema eletrônico.

## **18.9. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**18.9.2.** Poderão utilizar-se da Ata de Registro de Preços órgãos ou entidades da Administração que não tenham participado do registro de preços, mediante prévia consulta ao do órgão gerenciador, conforme as regras estabelecidas no Artigo 1º do Decreto Municipal nº. 54/2019 que altera o artigo 53 §1º do Decreto Municipal nº. 09/2010.

**18.9.3.** Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata,

assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes, conforme Artigo 1º do Decreto Municipal nº. 54/2019 que altera o artigo 53 §2º do Decreto Municipal nº. 09/2010.

**18.9.4.** As aquisições ou as contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a **cem por cento** dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes conforme preceitua o Artigo 1º do Decreto Municipal nº. 54/2019 que altera o artigo 53 §3º do Decreto Municipal nº. 09/2010.

**18.9.5.** As ADESÕES à ata de registro de preços não poderão exceder, na totalidade, ao **quíntuplo do quantitativo** de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participante que aderirem conforme preceitua o no Artigo 1º do Decreto Municipal nº. 54/2019 que altera o artigo 53 §4º do Decreto Municipal nº. 09/2010.

**18.9.6.** Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços, conforme preceitua o Art. 22, §6º do Decreto 7.892/2013.

**18.9.7.** Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador. (Art. 22, §7º do Decreto 7.892/2013)

#### **18.10. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**18.10.2.** O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados da data da publicação, vedada sua prorrogação.

#### **18.11. DOS ACRÉSCIMOS E ALTERAÇÕES NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**18.11.2.** É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos e valores fixados pela Ata de Registro de Preço, inclusive o acréscimo de que trata o §1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

**18.11.3.** Caso o preço registrado seja superior à média dos preços de mercado, a Prefeitura de Várzea Grande solicitará ao fornecedor/consignatária, mediante correspondência, redução do preço registrado, de forma a adequá-lo ao praticado no mercado. (Art. 18, do Decreto 7.892/2013).

**18.11.4.** Serão considerados compatíveis com os de mercado os preços registrados que forem iguais ou inferiores à média daqueles apurados pelo setor demandante, na pesquisa de estimativa de preços.

**18.11.5.** Quando o preço de mercado se tornar superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá conforme preceitua o Art. 19 do Decreto 7.892/2013:

**18.11.5.1.** Liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados;

**18.11.5.2.** Convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.

**18.11.5.3.** Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação da ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

## 18.12. DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

**18.12.2.** A Ata de Registro de Preços poderá ser cancelada de pleno direito, nas seguintes situações, conforme preceitua o art. 20 do Decreto 7.892/2013:

- a) Quando o fornecedor descumprir as condições da ata de registro de preços;
- b) Quando o fornecedor não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;
- c) Não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou;
- d) Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 87 da Lei nº 8.666, de 1993, ou no art. 7º da Lei nº 10.520, de 2002.

**18.12.3.** O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nas alíneas a b e d do **item anterior** será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa, conforme preceitua o art. 20, parágrafo único do Decreto 7.892/2013:

**18.12.4.** O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados, conforme preceitua o art. 21, parágrafo único do Decreto 7.892/2013:

- a) Por razão de interesse público; ou
- b) A pedido do fornecedor.

**18.12.5.** A Ata de Registro de Preços, decorrente desta licitação, será cancelada, automaticamente, por decurso do prazo de sua vigência.

- 18.12.6.** Ocorrendo cancelamento do preço registrado, o Fornecedor será informado por correspondência, a qual será juntada ao processo administrativo da Ata de Registro de Preços.
- 18.12.7.** No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço do Fornecedor, a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial, considerando-se cancelado o preço registrado a partir da última publicação.
- 18.12.8.** A solicitação do Fornecedor para cancelamento dos preços registrados poderá não ser aceita pelo Órgão/Entidade, facultando-se a este neste caso, a aplicação das penalidades previstas em Edital.
- 18.12.9.** Havendo o cancelamento do preço registrado, cessarão todas as atividades do FORNECEDOR relativas ao fornecimento de itens, permanecendo mantido o compromisso da garantia e assistência técnica dos equipamentos entregues anteriormente ao cancelamento.
- 18.12.10.** Caso a Prefeitura de Várzea Grande não se utilize da prerrogativa de cancelar a Ata de Registro de Preços, a seu exclusivo critério, poderá suspender a sua execução e/ou sustar o pagamento até que o Fornecedor cumpra integralmente a condição infringida.
- 18.12.11.** Efetivando o Cancelamento da Ata de Registro de Preços será acionado o Cadastro de Reserva conforme as condições expressas na Ata de Registro de preços e Edital.

## **19. DO INSTRUMENTO CONTRATUAL**

- 19.1.** Depois de assinada a Ata de Registro de Preços, o fornecedor registrado poderá ser convocado, a qualquer tempo durante a vigência da Ata, para assinatura do contrato, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data do recebimento do documento oficial de convocação, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.
- 19.2.** O prazo para a assinatura do contrato poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pelo fornecedor registrado durante o seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 19.3.** Por ocasião da assinatura do contrato, verificar-se-á se a licitante vencedora mantém as condições de habilitação.
- 19.4.** Poderá ser acrescentada ao contrato a ser assinado qualquer vantagem apresentada pelo fornecedor registrado em sua proposta, desde que seja pertinente e compatível com os termos deste Edital.

- 19.5.** Como condição para a emissão do Contrato a Detentora deverá atender a todas as condições de habilitação exigidas na licitação, inclusive as prerrogativas Lei Complementar nº 123/2006, da microempresa ou empresa de pequeno porte.
- 19.6.** A vigência dos contratos decorrentes do Sistema de Registro de Preços obedecerá ao disposto no art. 57 da Lei nº 8.666/93.
- 19.7.** Os contratos decorrentes do Sistema de Registro de Preços poderão ser alterados, observado o disposto no art. 65 da Lei nº 8.666/93.
- 19.8.** O contrato decorrente do Sistema de Registro de Preços deverá ser assinado no prazo de validade da ata de registro de preços.
- 19.9.** A Contratada deverá manter, durante o prazo de vigência da contratação, todas as condições de habilitação exigidas na licitação.

## **20. DA SUBCONTRATAÇÃO**

- 20.1.** É vedada a subcontratação do objeto principal, entendido este como a prestação de serviços de comunicação de dados (Acesso à Internet Dedicado) e com segurança de perímetro no Município de Várzea Grande;
- 20.2.** A critério do MUNICÍPIO poderá a Contratada, sob o regime de responsabilidade solidária, subcontratar parte do serviço até o limite de 20% (vinte) por cento do valor global do contrato;
- 20.3.** Somente será permitida a subcontratação de serviços, e não de mão de obra isolada;
- 20.4.** A Contratada, ao solicitar a subcontratação deverá demonstrar e documentar que esta abrangerá, tão somente, etapas dos serviços, e que a subcontratação reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará o principal do objeto por seus próprios meios, assumindo a responsabilidade integral pela qualidade dos serviços contratados;
- 20.5.** A empresa contratada deverá informar a subcontratação, previamente e por escrito à fiscalização do Contratante, e deverá apresentar as documentações a seguir relacionadas:
- 20.5.2.** Relação dos serviços a serem subcontratadas;
- 20.5.3.** Comprovação de regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista da subcontratada;
- 20.6.** É vedada à licitante vencedora, durante a execução do contrato, subcontratar empresas as quais participaram desta licitação e que foram consideradas inabilitadas ou desclassificadas as propostas neste certame;

- 20.7.** Qualquer atividade objeto de subcontratação somente poderá ser iniciada, mediante contrato firmado entre a empresa contratada e o seu Subcontratado, a apresentação de todos os documentos exigidos, com a ciência formal da fiscalização do Município;
- 20.8.** Deverá constar no contrato, a ser firmado entre a Contratada e a (s) subcontratada (s):
- 20.8.2.** Que a empresa contratada é a única responsável por todos os serviços executados pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação;
- 20.9.** O contrato a ser firmado entre a Contratada e a Subcontratada será apresentado à fiscalização do Contratante, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza;
- 20.10.** É causa de rescisão contratual e aplicação de penalidades, a subcontratação sem a ciência escrita do Contratante;
- 20.11.** A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no presente Edital e normas técnicas.
- 20.12.** Caso a Subcontratada não atenda as exigências de qualidade e segurança na execução dos serviços subcontratados, o MUNICÍPIO poderá desautorizar a subcontratação.
- 20.13.** O Contratante se exime de quaisquer responsabilidades relativas à subcontratação, referentes a eventuais ações trabalhistas, decorrentes da subcontratação, inclusive caberá à Contratada assumir tal encargo;
- 20.14.** A Contratada se compromete substituir a subcontratada, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo-se o percentual originalmente contratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;
- 20.15.** A Contratada é responsável pela padronização, compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade de todos os serviços subcontratados;
- 20.16.** Não será admitida a cessão do contrato, salvo a hipótese de subcontratação científica.

## **21. DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA VENCEDORA**

- 21.1.** Cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em especial no que se refere à implantação, operação e níveis de serviço.

- 21.2.** No que se refere aos itens deste Termo, a empresa vencedora deverá disponibilizar os equipamentos (Modems / Roteadores) em comodato, quando houver necessidade, sendo que os mesmos não poderão ter custos adicionais.
- 21.3.** A empresa vencedora deverá prestar os serviços de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante todo o período de vigência da ata de registro de preços, salvaguardados os casos de interrupções programadas e devidamente autorizados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 21.4.** A empresa vencedora não poderá bloquear o serviço contratado, exceto por atraso ou falta de pagamento da fatura mensal provocada pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande, desde que, não possua nenhuma contestação, ou em caso de manutenção, atendida as condições do item anterior. Caso não atenda a essas condições, sofrerá penalidade de 10% (dez por cento) do valor da fatura mensal;
- 21.5.** Constatado alguma irregularidade na Nota Fiscal/Fatura, esta será devolvida a contratada para as necessárias correções, sendo informados os motivos que motivaram a sua rejeição.
- 21.6.** Somente após o recebimento da Nota Fiscal/Fatura devidamente corrigida é que se iniciará a contagem dos prazos fixados para pagamento a partir da data de sua reapresentação.
- 21.7.** Responder pelo cumprimento dos postulados legais vigentes no âmbito federal, estadual ou no Distrito Federal, bem como, ainda, assegurar os direitos e cumprimento de todas as obrigações estabelecidas por regulamentação da ANATEL.
- 21.8.** Fornecer número telefônico para contato e registro de ocorrências sobre o funcionamento do serviço contratado, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, disponibilizando à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e/ou a quem está a designar, um atendimento diferenciado por meio de consultoria especializada.
- 21.9.** Credenciar por escrito, junto à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, um preposto idôneo com poderes de decisão para representar a empresa vencedora, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência.
- 21.10.** O preposto deverá ser credenciado no prazo máximo de 24 horas úteis após a assinatura da ata de registro de preços.
- 21.11.** No momento do afastamento do preposto definitivamente ou temporariamente, a empresa vencedora deverá comunicar ao Gestor do Contrato por escrito o nome e a forma de comunicação de seu substituto até o fim do próximo dia útil.

- 21.12.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande em até 24 (vinte e quatro) horas corridas, por intermédio do consultor designado para acompanhamento, a contar de sua solicitação.
- 21.13.** Implantar, de forma adequada, a supervisão permanente dos serviços, de modo a obter uma operação correta e eficaz.
- 21.14.** Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do Contrato, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 21.15.** Acatar as orientações da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas.
- 21.16.** Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Várzea Grande sobre eventuais atos ou fatos noticiados que se refiram a empresa vencedora, independente de solicitação.
- 21.17.** Comunicar à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar esclarecimentos julgados necessários;
- 21.18.** Apresentar, mensal e gratuitamente, juntamente com a Nota Fiscal, detalhamento dos serviços prestados, tanto em papel quanto em arquivo eletrônico compatível com PDF e valor do serviço, que deverá conter todos os tributos e encargos, conforme preços contratados no processo licitatório.
- 21.19.** Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores que forem indicados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande, para realizar as solicitações relativas a esta contratação, tais como manutenção, configuração, entre outros.
- 21.20.** Levar, imediatamente, ao conhecimento do Gestor do Contrato, qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorrer na execução do objeto contratado, para adoção das medidas cabíveis. Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação da licitação oriunda deste Termo de Referência.
- 21.21.** Assumir inteira responsabilidade técnica e operacional do objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço.
- 21.22.** Caso, o problema de funcionamento do serviço detectado tenha a sua origem fora do escopo do objeto contratado, a empresa vencedora repassará as informações técnicas com a devida análise fundamentada que comprovem o fato para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sem qualquer ônus para a mesma.

- 21.23.** Não fazer uso das informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande que não seja em absoluto cumprimento a ata de registro de preços em questão.
- 21.24.** Garantir sigilo e inviolabilidade das conversações realizadas por meio do serviço desta contratação, respeitando as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de telecomunicações.
- 21.25.** A quebra da confidencialidade ou sigilo de informações obtidas na prestação de serviços da empresa vencedora ensejará a responsabilidade criminal, na forma da lei, sem prejuízo de outras providências nas demais esferas.
- 21.26.** A empresa vencedora deverá assinar termo de compromisso com declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no órgão ou entidade em razão do trabalho vinculado a ata de registro de preços assinada. Pela mesma razão a empresa vencedora deverá providenciar o termo de ciência da declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas vigentes no órgão ou entidade, a ser assinado por todos os empregados da empresa diretamente envolvidos na contratação.
- 21.27.** Será permitida a subcontratação dos serviços constantes neste Termo de Referência, no entanto, a empresa vencedora será responsável por todos os encargos, civis, trabalhistas e fiscais que ensejarem essa subcontratação;
- 21.28.** Comparecer em até 03(três) dias úteis seguintes à comunicação, para assinatura da ata de registro de preços e/ou retirada da Ordem de Fornecimento, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Termo de Referência;
- 21.29.** Proceder à prestação dos serviços, dentro das condições, prazos e preços ajustados no presente Termo de Referência.
- 21.30.** Manter, durante a execução da ata de registro de preços, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 21.31.** Arcar com eventuais prejuízos causados a Prefeitura de Várzea Grande ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas por seus empregados, convenientes ou preposto durante a execução dos serviços objeto da ata de registro de preços a ser celebrado;
- 21.32.** Responder às notificações no prazo de 48 horas via e-mail ou ofício;
- 21.33.** Não assumir obrigações que comprometam ou prejudiquem a capacidade de fornecimento a este Município;
- 21.34.** Executar os serviços discriminados com profissionais especializados e manter o quadro de pessoal suficiente para não haver interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal,

licença, greve, falta ao serviço e demissão de empregados, os quais não terão nenhum vínculo empregatício com esta PMVG, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa a ser contratada as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais, decorrentes da execução dos serviços contratados;

- 21.35.** Assumir a responsabilidade pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando na ocorrência da espécie forem vítimas seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos em dependências deste Município;
- 21.36.** Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela Prefeitura de Várzea Grande, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente;
- 21.37.** Repassar automaticamente a este Município as reduções ou os descontos concedidos aos clientes de perfil e porte similar ao da CONTRATANTE, em decorrência de regulamentação expedida por órgão/ poder competente ou mudanças na tabela de valores da empresa vencedora bem como os concedidos espontaneamente.
- 21.38.** A empresa será responsável todos os impostos e taxas que forem devidos em decorrência das contratações do objeto deste termo de referência;
- 21.39.** A empresa será responsável pelas contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmio de seguro e de acidentes de trabalho emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução dos serviços.
- 21.40.** Demais obrigações e responsabilidades previstas na Lei nº. 8.666/93 e alterações e na Lei nº. 10.520/2002.
- 21.41.** A empresa vencedora deverá presta treinamentos local do sistema de segurança FIREWALL, para técnico responsáveis pela área de T.I no mínimo de 20 horas para o Prefeitura Municipal de Várzea Grande. A Prefeitura Municipal de Várzea Grande disponibiliza o local do treinamento, ficara dentro do seu próprio espaço.
- 21.42.** A empresa vencedora deverá comprovar por certificado do fabricante do FIREWALL quem for aplica o treinamento de mínimo de 20 horas para O Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

## **22. DAS OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE:**

- 22.1.** Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em particular no que se refere aos níveis de serviço e sanções administrativas.

- 22.2.** Garantir, quando necessário, o acesso dos empregados da empresa vencedora às suas dependências que receberão as instalações do serviço contratado, para execução dos serviços referentes ao objeto contratado.
- 22.3.** Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham ser solicitados pelo consultor designado pela empresa vencedora.
- 22.4.** Acompanhar a prestação dos serviços e execução da ata de registro de preços por meio de servidores especialmente designados para atuar como Fiscais, que aplicará as sanções administrativas quando cabíveis, assegurando à empresa vencedora a ampla defesa e o contraditório.
- 22.5.** Notificar por escrito, a empresa, toda e qualquer irregularidade constatada durante a execução e no recebimento dos serviços;
- 22.6.** Zelar para que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela empresa, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 22.7.** Proporcionar todas as facilidades para que o fornecedor possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste Termo de Referência.
- 22.8.** Rejeitar, no todo ou em parte, os produtos entregues em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa vencedora.
- 22.9.** Permitir ao pessoal técnico credenciado e identificado da empresa vencedora, o acesso aos equipamentos e às instalações relativas ao objeto do presente Termo de Referência para efeito de execução dos serviços, durante o expediente normal.
- 22.10.** Não permitir a execução de serviços de assistência técnica, modificações de instalação e manutenção do sistema por parte de pessoas não credenciadas pela empresa vencedora;
- 22.11.** Acatar e pôr em prática as recomendações feitas pela empresa, no que diz respeito a condições de uso e funcionamento dos equipamentos e instalações;
- 22.12.** Como lhe aprouver e no seu exclusivo interesse, o exato cumprimento das cláusulas e condições estabelecidas na ata de registro de preços. A fiscalização e o acompanhamento da execução dos serviços por parte da prefeitura não excluem nem reduz a responsabilidade da empresa vencedora em relação ao mesmo;
- 22.13.** Efetuar o pagamento mensal à empresa mediante a entrega da Nota Fiscal devidamente atestada pelo fiscal da ata de registro de preços;
- 22.14.** Notificar a empresa, por escrito, sobre defeitos, irregularidades ou falhas constatadas na execução dos serviços, fixando prazos para as devidas correções;

- 22.15.** Dirimir as dúvidas que surgirem no curso da prestação dos serviços por intermédio dos Fiscais do Contrato, que de tudo dará ciência à Administração, conforme art. 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.
- 22.16.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande somente admitirá tratar sobre qualquer assunto relevante às cláusulas deste termo com pessoal especificamente da empresa vencedora;
- 22.17.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande se reserva ao direito de recorrer à ANATEL para solucionar os casos e problemas que por ventura não foram ou deixaram de ser solucionados pela empresa vencedora e outros assuntos que se julgue necessário para o bom andamento da execução da ata de registro de preços.

### 23. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

- 23.1.** O acompanhamento e a fiscalização da execução da ata de registro de preços consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 23.2.** A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.
- 23.3.** O representante da Prefeitura Municipal de Várzea Grande deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1.993.
- 23.4.** O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela empresa vencedora ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 23.5.** A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da empresa vencedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Prefeitura Municipal de Várzea Grande ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 23.6.** A fiscalização da futura Ata de Registro de Preços e do Contrato dela decorrente, ficará a cargo dos seguintes servidores:

- 23.6.2.** A Secretaria de Administração que designa neste ato, o servidor **Wanderson Gonçalves de Carvalho**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 17560624-4

SJ/MT, CPF nº 014.496.331-02, domiciliado a Rua Camarões, Quadra 09, casa 04, Jardim dos Estados, Várzea Grande/MT e como SUPLENTE o servidor **Willian Alves Pinheiro**, brasileiro, portadora da Cédula de Identidade RG nº. 1740180-1 SSP/MT, e inscrito no CPF sob o nº. 025.062.401-01.

**23.6.3.** A Secretaria de Assistência Social que designa neste ato, o servidor **Carlos Henrique Araújo Vieira**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 1224100 SSP/MT, CPF nº 027.053.081-99, matrícula: 130473, domiciliado a Rua Vertical, 68, Centro Sul, Várzea Grande-MT e como SUPLENTE a servidora Lucilene **da Costa**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 297.253 SSP/MT, CPF nº 654.794.081-00, matrícula: 118841, domiciliado a rua F, Quadra 01, Lote 01, Jardim Nova Canaã

**23.6.4.** A Secretaria de Saúde que designa neste ato, o servidor **Milton Armando Pompeu de Barros Neto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 24233897 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 052.166.661-92 e como SUPLENTE o servidor **Sergio Freitas da Silva**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 715210 SSP/RO, CPF nº 722.679.762-34.

**23.6.5.** A Secretaria de Educação que designa neste ato, o servidor **Eduardo Henrique Lavoyer Zonatto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 1125597-8 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 860.649.591-34 e como SUPLENTE a servidora **Amanda Ferreira Lima**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 2422076-0 SSP/MT, CPF nº 047.906.701-55.

## 24. DA FORMA DE PAGAMENTO

**24.1.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande efetuará o pagamento à empresa vencedora, mensalmente, após a apresentação do documento de cobrança, (fatura e/ou nota fiscal com código de barras) constando de forma detalhada os serviços prestados no mês anterior, em papel e por meio magnético, no prazo mínimo de 10 (dez) dias antes do vencimento.

**24.1.1.** Não será admitida a emissão de faturas com vencimentos diversos correspondentes ao mesmo mês

**24.2.** O pagamento será efetuado, mensalmente, por intermédio de depósito em conta bancária, por meio do código de barras contido na fatura ou por meio da modalidade de pagamento de Ordem Bancária de Fatura (OBD), via sistemas SIAFI ou SIAFEM, após o atesto do documento de cobrança pelo servidor Fiscal nominado no Termo de Referência.

**24.3.** Caso o objeto contratado seja faturado em desacordo com as disposições previstas no Edital e neste Termo de Referência ou sem a observância das formalidades legais pertinentes, a

licitante vencedora deverá emitir e apresentar novo documento de cobrança, não configurando atraso no pagamento.

**24.4.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande poderá fazer uso dos pagamentos devidos para compensar eventuais penalizações, atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamento.

**24.5.** Nas faturas e/ou nota fiscal com código de barras deverão ser discriminadas:

- a) Razão social.
- b) Número da nota fiscal,
- c) Data de emissão,
- d) Descrição do fornecimento do objeto,
- e) Não deverão conter rasuras.

**24.6.** Caso constatado alguma irregularidade nas notas fiscais/faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor, com as informações que motivaram sua rejeição, para as devidas correções, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.

**24.7.** Como condição para pagamento, a empresa vencedora deverá apresentar a Certidão Negativa de Débitos com a Previdência Social, FGTS e CNDT.; Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da Contratada, Certidões de Dívida Ativa e Débitos Gerais junto ao Município de Várzea Grande/MT, através de Certidões expedidas pelos órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na Própria certidão.

## **25. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

**25.1.** Comete infração nos termos da Lei nº. 12.486, de 2013 aqueles que cometerem atos lesivos à administração pública, assim definidos, no tocante a licitações e contratos, a Contratada que:

- a) Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;
- b) Impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
- c) Afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
- d) Fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

- e) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
  - f) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; e
  - g) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública.
- 25.2.** Nos termos do art. 7º da Lei nº. 10.520/2002, ficará impedido de licitar e contratar com o município, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste termo de referência e das demais penalidades legais, aquele que:
- a) Não assinar o Contrato ou retirar a Autorização de Fornecimento quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
  - b) Apresentar documentação falsa;
  - c) Deixar de entregar os documentos exigidos para o certame.
- 25.3.** A licitante vencedora que descumprir quaisquer das condições deste instrumento ficará sujeita às penalidades previstas na Lei n. 10.520/2002, bem como nos art. 86 e 87 da Lei 8.666/93, assegurada prévia e ampla defesa quais sejam:

#### **25.3.2. DA ADVERTÊNCIA**

- 25.3.2.1.** A aplicação da sanção administrativa de advertência pode ser efetuada nos seguintes casos:
- a) Descumprimento das obrigações assumidas contratualmente ou na licitação, desde que não acarretem prejuízos para a CONTRATANTE, independentemente da aplicação de multa;
  - b) Execução insatisfatória ou inexecução dos fornecimentos e/ ou serviços ora contratados, desde que a sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;
  - c) Outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços da CONTRATANTE, a seu critério, desde que não sejam passíveis de sanção mais grave.

### **25.3.3. DA MULTA**

**25.3.3.1.** Conforme disposto no (Art. 86 da Lei 8.666/93), na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato; neste caso a Contratante aplicará a MULTA CONTRATUAL correspondente a:

- a)** 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso no prazo de entrega dos materiais ou serviços, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplida;
- b)** O atraso para efeito de cálculo, mencionado no item anterior será contado em dias corridos, a partir do 1º dia útil subsequente ao término do prazo ajustado em até 20 (vinte) dias;
- c)** 10% (dez por cento) sobre o valor constante na Ata, pela inexecução total do objeto, sem prejuízo das outras sanções cabíveis, e 5% pela inexecução parcial;
- d)** 15% (quinze por cento) sobre o valor da Ordem de Fornecimento/Empenho, pelo descumprimento de qualquer cláusula contratual exceto prazo de entrega;
- e)** 3% (três por cento) sobre o valor global de sua proposta, não comparecendo à Prefeitura, o proponente convocado para a assinatura do contrato.

**25.3.3.2.** A Contratada não incorrerá em multa quando houver prorrogação do prazo, previamente autorizado pela CONTRATANTE, em decorrência de impedimentos efetivamente verificados sem que a ela seja imputável à culpa, ou em decorrência de acréscimos ou modificações no objeto inicialmente ajustado, respeitado o limite legal;

**25.3.3.3.** A multa será descontada dos créditos constantes da Fatura, ou outra forma de cobrança Administrativa ou Judicial;

**25.3.3.4.** Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso da execução dos serviços ou fornecimento advir de caso fortuito ou motivo de força maior.

### **25.3.4. DA SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, POR PRAZO NÃO SUPERIOR A 02 (DOIS) ANOS.**

**25.3.4.1.** A suspensão do direito de licitar e contratar com a Contratante pode ser aplicada aos inadimplentes culposos que prejudicarem a execução do Contrato por fatos graves, cabendo defesa prévia, no prazo de 10 (dez) dias úteis da data do recebimento da respectiva intimação;

**25.3.4.2.** A sanção administrativa de suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a Prefeitura poderá ser aplicada nos seguintes prazos e situações:

**25.3.4.3.** Por 06 (seis) meses nos seguintes casos:

- a) Atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenham acarretado prejuízos para a CONTRATANTE;
- b) Execução insatisfatória dos fornecimentos e/ ou serviços contratados;

**25.3.4.4.** Por 02 (dois) anos, nos seguintes casos:

- a) Não concluir os fornecimentos e/ ou os serviços contratados;
- b) Se recusar a fornecer informações suficientes ou fornecê-las inadequadamente, no que diz respeito à sua fruição, qualidade e riscos de operacionalização;
- c) Prestar o serviço em desacordo com as normas aplicáveis à execução do objeto deste ajuste;
- d) Cometer quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao órgão licitador, ensejando a rescisão da Ata ou Contrato.

#### **25.3.5. DA DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**25.3.5.1.** Enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo do sansão aplicado com base no inciso anterior.

**25.3.5.2.** A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será proposta pela Seção Administrativa e Financeira para aplicação à CONTRATADA nos casos a seguir indicados:

- a) Condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) Prática de atos ilícitos, visando frustrar a execução do contrato;
- c) Demonstração de não possuir idoneidade para licitar e contratar com o órgão contratante, em virtude de atos ilícitos praticados, tais como:
  1. Praticar ação maliciosa e premeditada em prejuízo da Contratante ou ações que evidenciem interesses escusos ou má-fé;
  2. Apresentar qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte;
  3. Reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que tenha tomado conhecimento em razão da execução dos serviços objeto deste contrato sem o consentimento da Contratante, por escrito.

**Parágrafo Primeiro** - Independentemente das sanções administrativas a que se refere a este edital, a CONTRATADA está sujeita ao pagamento de indenização por perdas e danos, quando a inadimplência acarretar prejuízos ao órgão contratante.

**Parágrafo Segundo** - Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que prevê defesa previa do interessado e recurso dos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista ao processo.

- 25.4.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurara o contraditório e a ampla defesa à contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº. 8.666.
- 25.5.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Contratante, observado o princípio da proporcionalidade.

## 26. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 26.1.** Em nenhuma hipótese a licitante poderá alegar desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento de qualquer detalhe relativo a execução do objeto, responsabilizando-se por qualquer ônus decorrentes desses fatos.
- 26.2.** Havendo incongruências entre o conteúdo do edital, e do termo de referência prevalecem as disposições do TERMO DE REFERENCIA.
- 26.3.** As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 26.4.** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 26.5.** Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 26.6.** Os Licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.
- 26.7.** Quem impedir, perturbar ou fraudar, assegurado o contraditório e a ampla defesa, a realização de qualquer ato do procedimento licitatório, incorrerá em pena de detenção de 06 (seis) meses a 02 (dois) anos, e multa, nos termos do artigo 93 da Lei 8.666/93.
- 26.8.** O licitante que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução da ata ou do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantindo o direito prévio da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até cinco anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a

reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas no edital e no contrato e das demais cominações legais.

**26.9.** Assegura-se ao Município de Várzea Grande o direito de:

**26.9.2.** Revogar ou Anular a presente licitação por razões de interesse público (art.49, caput, da Lei 8.666/93), decorrente de fato superveniente; devidamente comprovado;

**26.9.3.** Adiar a data da sessão pública.

**26.10.** Os licitantes não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o disposto no parágrafo único do art. 59 da Lei 8.666/93.

**26.11.** Os casos omissos do presente Pregão serão solucionados pela pregoeira de acordo com as Leis vigentes.

## 27. DO FORO

**27.1.** As partes contratantes elegem o foro de Várzea Grande-MT como competente para dirimir quaisquer questões oriundas da presente ATA, inclusive os casos omissos, que não puderem ser resolvidos pela via administrativa, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

## 28. INTEGRAM ESTE EDITAL OS SEGUINTE ANEXOS:

<a href="#">ANEXO I</a>	TERMO DE REFERÊNCIA
<a href="#">ANEXO II</a>	MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS
<a href="#">ANEXO III</a>	MODELO DECLARAÇÕES CONSOLIDADA
<a href="#">ANEXO IV</a>	MODELO DECLARAÇÃO DE CIENCIA
<a href="#">ANEXO V</a>	DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE
<a href="#">ANEXO VI</a>	DECLARAÇÃO USUFRIUR BENEFICIO DOCUMENTAÇÃO TARDIA
<a href="#">ANEXO VII</a>	MODELO FICHA CADASTRAL
<a href="#">ANEXO VIII</a>	MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
<a href="#">ANEXO IX</a>	MINUTA DO CONTRATO

Várzea Grande/MT, 21 de fevereiro de 2020.

**Pablo Gustavo Moraes Pereira**

**Secretário de Administração**

**Várzea Grande – MT**

ANEXO I – TERMO DE REFERENCIA

2ª RETIFICAÇÃO AOTERMO DE REFERÊNCIA Nº. 32/2019		
TERMO DE REFERÊNCIA	Nº 32/2019	
<b>Número do Processo</b> 640283/2019	<b>Exclusiva ME/EPP?</b> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<b>Reserva de quota ME/EPP?</b> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Objeto: Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.		
<b>Valor total estimado</b> R\$3.591.595,00	<b>Vistoria?</b> <input type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Facultativa <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica	
<b>Modalidade - Pregão</b> <input checked="" type="checkbox"/> Eletrônico <input type="checkbox"/> Presencial	<b>SRP?</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<b>Adjudicação</b> <input type="checkbox"/> Global <input type="checkbox"/> Item <input checked="" type="checkbox"/> Lote
DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Habilitação Jurídica</li> <li>2 Regularidade Fiscal e Trabalhista</li> <li>3 Qualificação Econômico-Financeira</li> <li>4 Qualificação Técnica</li> <li>5 Documentos Complementares</li> </ol>		
JUSTIFICATIVA NÃO APLICAÇÃO DA LEI COMPLEMENTAR 147/2014		
<p>A contratação de empresa de telecomunicações para o fornecimento de comunicação de dados de rede privativa de no caso concreto, dispensam ou eximem a autoridade responsável pela licitação de aplicar os benefícios materiais previstos nos arts. 47 e 48.</p> <p>Em conformidade com o art. 49, não se aplica os benefícios dos arts. 47 e 48 quando:</p>		

- a) Não houver um mínimo de 3 (três) fornecedores competitivos enquadrados como microempresas ou empresas de pequeno porte sediados local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório;
- b) O tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado; ou,
- c) A licitação for dispensável ou inexigível, nos termos dos arts. 24 e 25 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, excetuando-se as dispensas tratadas pelos incs. I e II, do art. 24 da mesma Lei, nas quais a compra deverá ser feita preferencialmente de microempresas e empresas de pequeno porte, aplicando-se o disposto no inc. I, do art. 48.

No caso, em tela, prestação de serviços de acesso à internet dedicado, o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte não é vantajoso para a administração pública, pois representa prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado;

O artigo 49, inciso III, reserva duas conjunturas: o efeito negativo em razão da ampliação dos custos; e, o risco de se ter uma pluralidade de sujeitos executando o objeto.

A prestação de serviços de acesso à internet dedicado, o risco decorre de se ter uma pluralidade de sujeitos executando o objeto, que poderá comprometer a prestação final que se objetiva com o certame, justificando-se, assim, a não aplicação da licitação diferenciada.

**2º RETIFICAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA Nº 32/2019**

**1. DA SECRETARIA GESTORA**

**1.1. SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**

**1.2. DAS DEMAIS SECRETARIAS PARTICIPANTES**

- a) Secretaria Municipal de Assistência Social;
- b) Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer;
- c) Secretaria Municipal de Saúde;

**1.3. SECRETÁRIOS:**

- a) Pablo Gustavo Moraes Pereira.
- b) Flávia Luiza Coelho Lannes Omar;
- c) Silvio Aparecido Fidelis;
- d) Diógenes Marcondes;

**2. DA CI DE ORIGEM:**

C.I Nº 224/SUP. COMP/2019 - DATA: 18/11/2019 - Secretaria: Administração.

**3. DA DESCRIÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

- (x) Aquisição de bens e serviços comuns
- ( ) Aquisição de equipamento e materiais permanentes
- ( ) Serviços especializados
- ( ) Serviços técnicos - consultoria/auditoria/assessoria
- ( ) Serviços de engenharia e obras

**4. DA FORMA DE EXECUÇÃO.**

- 4.1. A empresa Contratada deverá entregar os produtos de uma só vez ou parceladamente, conforme solicitação de fornecimento expedida pelas Secretarias, seguindo as condições

e especificações constantes neste Termo, consoante ao Art. 6º inciso VIII alínea B da Lei nº 8.666/93;

## 5. DA JUSTIFICATIVA

A contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de comunicação de dados de rede privativa, exclusiva e segura para Infovia Municipal, visa promover a melhoria na velocidade de conexão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e suas secretarias, a fim, de desenvolver as atividades rotineiras como acesso à internet, intranet e sistemas corporativos.

- a) Desta forma a presente contratação se justifica em manter ativos a comunicação de dados entre as unidades da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e demais secretarias com as suas respectivas unidades, através de links privativos, exclusivos e seguro de alta performance, bandas e parâmetros técnicos compatíveis as necessidades atuais e futuras com acordo de nível de serviços adequados a criticidades deste município
- b) Registra-se que é de fundamental importância uma rede bem dimensionada de comunicação de dados, para que os usuários desenvolvam as suas atividades com maior celeridade, eficiência e obtenção de melhores resultados em benefício da sociedade.
- c) Com o uso de uma rede privativa, exclusiva e segura é possível a centralização dos serviços de dados, sistemas gerenciais, documentos e compartilhamento do mesmo por todos os usuários desta prefeitura e suas secretarias, bem como, a otimização da comunicação por meios eletrônicos, vídeo chamadas, e-mails, sistema de monitoramento de imagens, etc. A modernização que passa obrigatoriamente pela informatização e sistematização dos mesmos, torna o ambiente mais produtivo e integrado, trazendo benefícios e economia ao município, assim como levando a inclusão digital a escolas e comunidades afastadas do centro urbano.
- d) Agregar a segurança da rede privativa e exclusiva aos seus links é de fundamental importância, pois com o crescimento de ataques cibernéticos a atual gestão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande tem pautado em suas ações, soluções de proteção em sua estrutura de tecnologia da informação, com o intuito de preservar as informações, assim como, manter a continuidade de prestação de serviços com qualidade a população.
- e) A escolha por uma rede Exclusiva e privativa, dar-se á, devido a elevada importância desta rede para os serviços prestados ao público por esta Prefeitura, através de uma maior segurança, autonomia de gerenciamento da rede Wan da PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE (Infovia Municipal), desta forma, ficará a PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE provedora de sua própria rede privativa e exclusiva, tendo o poder de decisão e autonomia para o aumento

ou diminuição de tráfego obedecendo o limite máximo determinado para cada unidade, além das regras de segurança de acesso em rede, obtendo assim, o controle total e único sobre segurança e privacidade dos dados, voz e imagens passantes na rede, uma vez que neste modelo de rede pretendido, não trafegará suas informações através de uma rede compartilhada com outros diversos clientes de provedores de telecom, devendo a contratada prever alocação de técnicos exclusivos para atendimento aos chamados técnicos para manutenção desta rede, garantindo assim o nível de serviço, exigido neste certame.

## 6. DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

- Compra Direta
- Inexigibilidade
- Tomada de Preços
- Concorrência Pública
- Pregão Eletrônico/Registro de Preços/Menor Preço por lote.

## 7. DA ESCOLHA MODALIDADE PREGÃO MENOR PREÇO POR LOTE

A modalidade licitatória denominada Pregão, instituída pela Lei 10.520/2002 para vigor no âmbito da União, Estados e Municípios, é faculdade trazida pela lei aos administradores públicos com fins de tornar mais ágil e eficaz os procedimentos administrativos licitatórios para aquisição de bens e serviços comuns.

Tendo em vista que o caso que ora se apresenta tem por objeto: Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

Definido o objeto para este certame, ficam estabelecidas as condições para habilitação dos licitantes na forma dos artigos 27 a 31 da lei nº 8.666/93, devendo o (a) Pregoeiro (a) pautar-se em critérios de razoabilidade e bom senso na aferição da aceitabilidade das propostas, sob o critério obrigatório do MENOR PREÇO POR LOTE sempre na busca da melhor vantagem para a administração, observando ainda os prazos de fornecimento do objeto.

Impondo-se a necessidade inarredável de um procedimento licitatório ao mesmo tempo célere e capaz de suprir as necessidades de telecomunicações deste ente municipal.

Considerando a necessidade do agrupamento de alguns serviços, será mais vantajoso para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande o agrupado em lotes por seguimento, pois facilitará ao fiscal da ata de registro de preços, fazer uma gestão mais detalhada e com mais segurança, evitando assim uma demanda muito grande de várias contratações e aquisições a serem fiscalizados, dando maior celeridade na realização dos serviços solicitados, proporcionando o bom andamento dos eventos e evitando sua interrupção, devido ao atraso na entrega dos produtos. Ademais, o processo agrupado em lotes objetiva o menor custo dos serviços, o que demonstra a vantajosidade para o Município.

Diante do exposto é que entendemos ser o pregão a modalidade cabível e mais adequada aos interesses da administração no atual momento, permitindo o acirramento da competição pelo menor preço por lote em favor da Administração Pública.

## 8. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- a) Presente procedimento licitatório será regido pelos seguintes comandos legais:
- b) Lei nº8.666/93, de 21/06/1993, e alterações posteriores— Lei de Licitações;
- c) Lei n.º 10.520, de 17/07/2002;
- d) Lei nº 9.472, de 16/07/1997 - Lei Geral de Telecomunicações;
- e) Lei nº8.078, de 11/09/1990 - Código de Defesa do Consumidor;
- f) Regulamento nº 632, de 07/03/2014, Anatel - Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações;
- g) Regulamento de Gestão da Qualidade do Serviço de Comunicação Multimídia (RGQ-SCM), Anatel nº574, de 28/10/2011;
- h) Demais normas regulamentares expedidas pela Anatel;
- i) Aplicam-se aos casos omissos, as noções gerais de direito público, os princípios da teoria geral dos contratos, as disposições de direito privado e as estabelecidas neste Termo.

## 9. DO OBJETO ESPECÍFICO

Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos

de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

## 10. DA ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E QUANTIDADES

- 10.1.** Serviço de comunicação de dados privativo, para atender as Unidades das Secretarias de Gestão Fazendária, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande/MT, na Velocidade especificada abaixo.
- 10.2.** No valor unitário mensal ofertado, deverão estar inclusos os valores dos links de comunicação de dados, locação dos equipamentos da solução de proteção avançada, locação da solução de relatórios de análise de proteção avançada.
- 10.3.** As estimativas dos quantitativos, das localidades e suas respectivas velocidade de link, consta no Anexo I deste termo.

LOTE ÚNICO							
Item	Cód. TCE	Descrição	Qtd. de Locais	Unid. Med.	Qtd. por unid.	Valor Unitário (Mês) (R\$)	Valor Total (Unit x Locais)
1	13416	Instalação de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1 (Rádio) - 100 Mbps (Previsão de 149 locais a serem atendidos, conforme anexo I do termo de referência)	149	Unidade	149	R\$1.646,67	R\$245.353,34
2	4737	Instalação de Link de comunicação de dados site remoto Tipo 2 (fibra óptica) - 1 Gbps	3	Unidade	3	R\$1.625,00	R\$4.875,00
3	13416	Instalação de link redundante site remoto Tipo 1 (Rádio) - 500 Mbps	3	Unidade	3	R\$1.650,00	R\$4.950,00
4	216552-0	Instalação de solução de proteção avançada de dados (Firewall)	2	Unidade	2	R\$10.350,00	R\$20.700,00

PROC. ADM. Nº. 640283/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

5	346581-0	Instalação de solução de relatórios	1	Unidade	1	R\$6.883,33	R\$6.883,33
6	219352-3	Locação de solução de proteção avançada de dados (Firewall) (Para atendimento do lote 04)	2	mês	12	R\$10.930,00	R\$262.320,00
7	272189-9	Locação de Solução de relatórios	1	mês	12	R\$1.300,00	R\$15.600,00
8	33617	Mudança de endereço para sites remoto Tipo 1 (Rádio).	30	Unidade	30	R\$1.686,67	R\$50.600,00
9	421374-2	Repasse de conhecimento da solução de proteção avançada de dados e de relatórios	2	Unidade	2	R\$6.136,67	R\$12.273,33
10	25979	Serviços de comunicação de dados link redundante site remoto Tipo 1 (Rádio)- 500 Mbps (Para atendimento do lote 03)	3	mês	12	R\$2.233,33	R\$80.400,00
11	220598-0	Serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1 (Rádio) - 100 Mbps (Para atendimento do lote 01 (149 unidades por mês)	149	mês	12	R\$1.518,33	R\$2.714.779,94
12	34213	Serviços de Link de comunicação de dados site remoto Tipo 2 (fibra óptica) - 1 Gbps. (Para atendimento do lote 02)	3	mês	12	R\$4.801,67	R\$172.860,00
<b>TOTAL LOTE ÚNICO</b>							<b>R\$3.591.594,95</b>

## 11. DAS EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS TÉCNICOS DO OBJETO

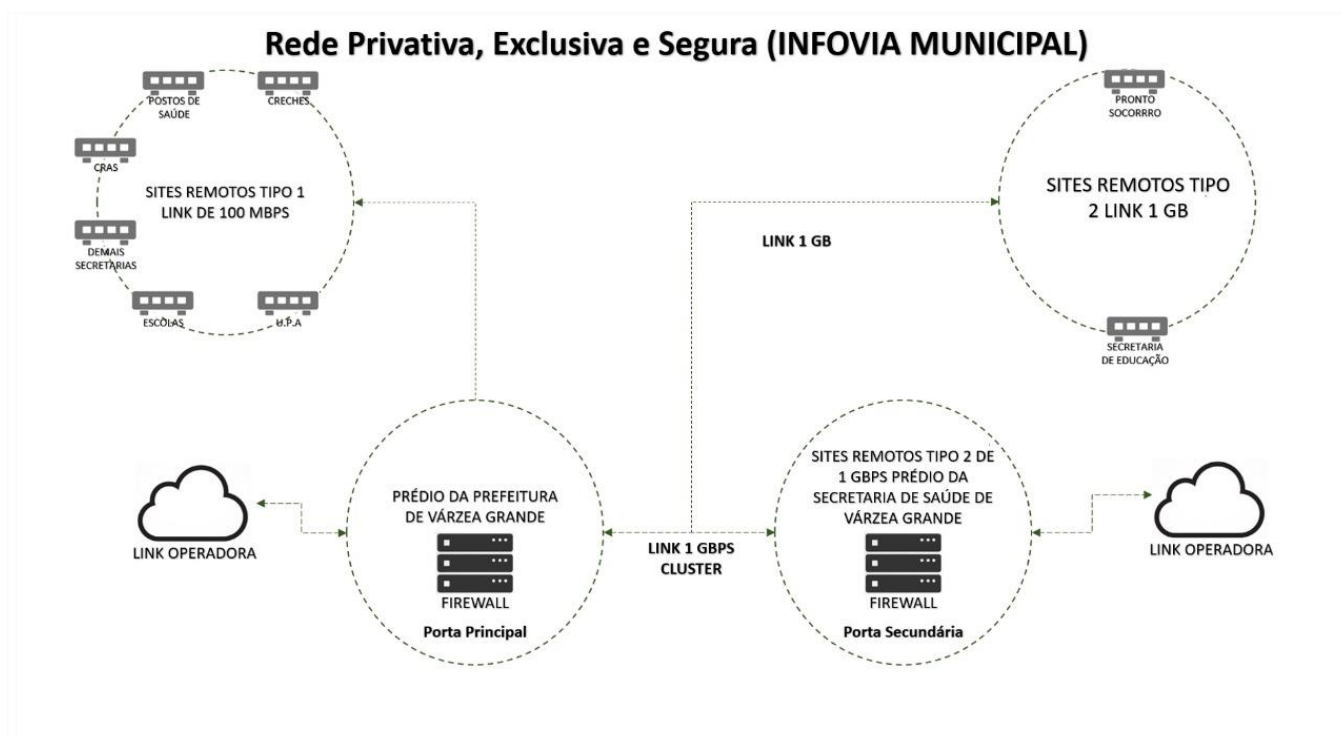
### 11.1. CONDIÇÕES GERAIS

- 11.1.1.** A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa, exclusiva e segura interligando a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e sede da Secretaria de Saúde (Porta Secundária) aos sites remotos através de Links de Dados 1 Gbps e 100 Mbps, conforme especificações descritas neste termo de referência, localizadas em todo o território geográfico da cidade de Várzea Grande-MT (descritas no Anexo deste edital).
- 11.1.2.** A CONTRATADA deverá fornecer 02 soluções de proteção avançada de dados (Firewall) em cluster, de alta capacidade para serem instalados na Sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e Secretaria Municipal de Saúde (Porta Secundária), conforme descrito neste termo de referência, para prover recursos de segurança aos sites remotos.
- 11.1.3.** A contratada deverá disponibilizar software de monitoramento links de dados, exclusivo a ser instalado na Prefeitura Municipal de Várzea Grande, cujo o acesso deverá ser mediante ao uso de senhas com níveis de acesso, que possibilite o monitoramento on-line do backbone principal e de todos os links de sites remotos conectados a eles, com as características do software de monitoramento de rede descrito neste termo de referência.
- 11.1.4.** A CONTRATADA deverá implantar os sites remotos, devendo ser adotados as seguintes tecnologias.
- a)** Serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1: Poderá ser fibra óptica (GPON) ou rádio digital, com velocidade de 100 Mbps, para cada unidade final.
  - b)** Serviços de Link de comunicação de dados site remoto Tipo 2: Obrigatoriamente em fibra óptica com enlaces ponto a ponto de 1 Gbps.
  - c)** Serviços de comunicação de dados link redundante: Obrigatoriamente em rádio digital com enlaces ponto a ponto de 500 Mbps
- 11.1.5.** Todos os equipamentos que compõe a solução a ser ofertada deverão ser de primeiro uso e novos, não sendo permitido a utilização de equipamentos usados.
- 11.1.6.** Durante o exercício do contrato a PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE, poderá alterar o endereço da secretaria e das suas unidades e ou adicionar outras secretarias e das suas unidades conforme especificação deste objeto, sendo aplicado para estes casos

os valores apresentados na mudança de endereço conforme tabela da proposta de preços.

- 11.1.7. Todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes da execução do objeto contratado correrão por conta exclusiva da contratada.

### 11.2. TOPOLOGIA PROPOSTA;



### 11.3. SERVIÇOS DE LINK DE COMUNICAÇÃO DE DADOS SITE REMOTO TIPO 1.

- A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa e exclusiva para atender os Sites Remotos Tipo 1 podendo ser adotada a tecnologia através de fibra óptica (GPON) ou rádio digital, conforme especificações contidas neste termo de referência;
- Os sites remotos tipo 1 deverão suportar links de comunicação de dados de 100 Mbps, sendo que:
- A taxa de dados máxima para o atendimento dos links remoto tipo 1 não poderá ser inferior a 100 Mbps full duplex (MIR);
- A taxa de dados mínima garantida para o atendimento dos links remoto tipo 1 não poderá ser inferior a 30 Mbps full duplex (CIR).
- Caso a CONTRATADA adote a tecnologia via fibra óptica (GPON), após a implantação da rede, deverá apresentar o projeto As-Built contendo o detalhamento do percurso de

instalação da fibra óptica, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ou seja, de redes existentes que atendam outros clientes da LICITANTE, devendo o mencionado projeto As-Built ser entregue a documentação em CD-ROM ou Pendrive, e deverá conter os seguintes arquivos:

- 1) Memorial Descritivo;
  - 2) Planilha de Referência de Materiais utilizados;
  - 3) Relatório de Certificação dos links ópticos, via OTDR, para todos os pares de fibra e em ambas as direções;
  - 4) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
  - 5) A planta final do Projeto Executivo mostrando os links ópticos, utilizando-se o software AUTOCAD 2010 ou superior.
- f) As infraestruturas para a implantação do POP (Pontos de presença) deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo que a CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido.
- g) Caso a CONTRATADA adote a tecnologia via rádio digital, após a implantação da rede, deverá apresentar o projeto As-Built contendo o detalhamento da localização das Estações Rádio Base, Altura das Torres, localização de todos os sites, backbone da rede, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ser entregue a documentação em CD-ROM ou Pendrive, e deverá conter os seguintes arquivos:
- 1) Memoria descritiva;
  - 2) Planilha de referência de Materiais utilizados;
  - 3) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
- h) As infraestruturas para a implantação das Estação Rádio Base (ERB's) deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo que a CONTRATADA

deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido.

### 11.3.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS SITE REMOTO TIPO 1

#### 11.3.1.1. PARA A REDE DE FIBRA ÓPTICA (GPON).

##### a) CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO CFOA-SM-AS80.

- 1) Cabo óptico monomodo autossustentado, totalmente dielétrico, do tipo "loose tube", composto de fibras ópticas agrupadas em uma ou várias Unidades básicas preenchidas com geleia, de núcleo protegido contra a penetração de umidade;
- 2) Dotados de elementos de sustentação que permitem a instalação em vãos aéreos de no máximo 80 metros diretamente nos postes, da subcategoria G.652.D do ITU-T e a NBR14160.
- 3) Constituídos por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV, sendo protegidos por uma camada de fios de sustentação;
- 4) Fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, não retardante a chama, com designação CFOA-SM-AS80.
- 5) Respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

##### b) GPON - OPTICAL LINE TERMINATION (OLT) CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA.

- 1) Cada equipamento deve ser fornecido juntamente com o kit de materiais de instalação que inclui: cabos, cabo para acesso via console, conectores, cordões ópticos e demais acessórios necessários para a instalação em rack.
- 2) Cada equipamento deverá ser entregue instalado em rack, em perfeito funcionamento, com configurações básicas de protocolos e de serviço definidas no projeto LLD (Low Level Design) e acessível pelo sistema de gerência.
- 3) Entenda-se como sistema o conjunto formado pela OLT e ONT. Os equipamentos (OLTs e ONTs), mesmo fornecidos separadamente, não podem impedir o atendimento dos requisitos do sistema completo.
- 4) Neste item serão listados os requisitos do sistema, que deverão ser atendidos pela OLT e/ou pela ONT.
- 5) Suporta até 1024 clientes GPON.
- 6) Suporte pelo menos 8 PON Links por equipamento.

**c) REQUISITOS GERAIS:**

- 1) O sistema objeto desta especificação técnica deverá atender o estabelecido nas normas ITU-T G.984-1, G.984-2, G.984-3 e G.984-4, prevalecendo, porém, o que for alterado por esta especificação técnica.
- 2) Os equipamentos GPON objeto desta especificação técnica deverão:
- 3) Implementar FEC (Forward Error Correction) no downstream.
- 4) Implementar FEC (Forward Error Correction) no upstream.
- 5) Implementar SBA e DBA (Dynamic Bandwidth Allocation) permitindo a alteração na largura de banda de um usuário sem perda da conexão, com suporte a monitoramento de banda alocada.
- 6) Implementar suporte a aplicações multicast.
- 7) As interfaces GPON dos equipamentos deverão operar com as taxas de comunicação de 2.488 Mbps para downstream (sentido OLT para ONT/ONU) e 1.244 Mbps para upstream (sentido ONT/ONU para OLT).
- 8) Deve possuir no mínimo 64 Gbps de capacidade de switching.
- 9) Deve possibilitar upgrade e rollback de software/firmware de todos equipamentos GPON
- 10) Deve possibilitar backup e restauração das configurações de todos equipamentos GPON
- 11) Deve possibilitar o monitoramento do funcionamento do hardware da OLT (temperatura, processamento, utilização de memória, etc.)
- 12) Deve monitorar a utilização de processamento e memória da OLT
- 13) Deve possuir monitoramento óptico das ONTs, informando, entre outros, os níveis de potência no equipamento.
- 14) Permitir Hot-Swap de FAN e Alimentação Elétrica.
- 15) Opera com faixa de alimentação AC Full Range (100 a 240Vac).
- 16) Opera com faixa de alimentação DC Full Range (-36 a -72VDC).

**d) CARACTERÍSTICAS DAS CAMADA 2 E 3:**

- 1) O sistema GPON objeto desta especificação técnica deverá:

- 2) Implementar switching em camada 2.
  - 3) Implementar o padrão 802.1Q – Vlan ID Tagging, com capacidade de 4094 VLANs, sendo possível a utilização simultânea de todas as VLANs.
  - 4) Possuir a capacidade global de endereçamento na tabela MAC de no mínimo 64K.
  - 5) Implementar o padrão IEEE802.1ad – Q-in-Q.
  - 6) Permitir a implementação do padrão IEEE802.1w – Rapid Spanning Tree.
  - 7) Escrever, incluir e retirar VLAN IDs do Frame Ethernet (manipulação do VLAN ID).
  - 8) Suporta VLAN Translation, ou seja, transferir o tráfego recebido de uma VLAN para outra VLAN.
  - 9) Permitir o acesso dos usuários no mínimo através dos seguintes métodos: DHCP option 82, PPPoE, e IP estático.
  - 10) Suporta a entrega dos serviços de dados, vídeo e voz para uma única ONT, através de perfis de serviços diferentes configuráveis através do software de gerência.
  - 11) Implementar o aging L2 excluindo os L2 MAC Address não utilizados na tabela de entrada Porta/MAC Address.
- e) OTIMIZAÇÃO, PRIORIZAÇÃO E QUALIDADE DE SERVIÇO:** O sistema deverá classificar os fluxos através de:
- 1) VLAN
  - 2) Ethernet
  - 3) VLAN + Ethernet
  - 4) CoS
  - 5) VLAN + CoS
  - 6) Implementar o padrão IEEE 802.1p VLAN prioritization;
  - 7) Suportar o mínimo de 8 filas (queues) em hardware em ambas as direções;
  - 8) Suportar T-count Type 1, 2, 3, 4 e 5, de acordo com o padrão ITU-T 983.4;
  - 9) Suportar a funcionalidade de Stricted Priority e WFQ para gerenciamento das filas (queues) simultaneamente;
  - 10) Implementar políticas de controle de largura de banda baseados em T-CONT (T – Containers).

- 11) Suportar a configuração de provisionamento de bandas com granularidade de 64K inclusive via software de gerência.
- 12) Suportar o mapeamento e a extração de frames Ethernet no frame GEM de acordo com a norma ITU-T G.984.3.
- 13) Suportar o mapeamento e a extração de frames GEM no payload GTC de acordo com a norma ITU-T G.984.3.
- 14) Permitir que todos os GEM ports possam ser mapeados para o mesmo T-CONT e também cada GEM port para um T-CONT específico.
- 15) Permitir mapeamento de GEM port por VLAN, para individualização de tráfego.

**f) REQUISITOS DE SEGURANÇA:**

- f.1) Suporta a inserção de informações "circuit-especific" em requisições encaminhadas do cliente a um DHCP, pela utilização da opção 82 do protocolo DHCP. As informações que serão inseridas pela OLT deverão ser selecionáveis entre diversas opções, tendo entre elas a identificação da interface GPON, da ONT e da VLAN onde está sendo originado o pedido de autenticação.
- f.2) Suportar as seguintes funcionalidades para segurança do equipamento e dos serviços:
  - 1) MAC address filtering
  - 2) IP address filtering
  - 3) MAC address anti-spoofing
  - 4) Ethernet Access List
  - 5) Limitation traffic of ARP packet
  - 6) Blocking of user-to-user flows (VLAN User Isolation)
  - 7) Permitir a autenticação via Radius para os operadores da rede, com nível de autorização (operador ou administrador) determinado pelo servidor Radius.
  - 8) Permitir AAA com TACACS
  - 9) Suportar a autenticação de login dos administradores via SSH v2.
  - 10) Implementar a transparência aos protocolos IEEE 802.1q (VLAN) e STP (Spanning Tree Protocol).
  - 11) Implementar RSTP

- 12) Utilizar das seguintes funcionalidades para prover a proteção aos usuários conectados ao elemento:
- 13) MAC flooding
- 14) 802.1q tagging
- 15) Implementar mecanismos de proteção aos protocolos L2 e L3 contra ataques de rede, possibilitando a limitação de banda para tráfego de broadcast (storm) e Destination LookUp Failure (DLF), descartando um MAC de destino não encontrado na tabela FDB.
- 16) Implementar a função de conectividade confiável (trusted connectivity) onde a priorização dos serviços configuradas pelo ONT são mantidas.
- 17) Implementar a função de conectividade não confiável (un-trusted connectivity) onde a priorização dos serviços configuradas pelo ONT podem ser ajustadas.
- 18) Possui Syslog
- 19) Possuir mecanismo de proteção contra-ataques de Negação de Serviço (DoS)
- 20) Permitir tráfego entre usuários dentro mesmo PON Link (FTTd / Hairpinning)
- 21) Implementar mecanismo de ROGUE isolation.
- 22) Permitir autenticação de ONT apenas por Serial Number, apenas por Password ou ambos
- 23) Implementar limite configurável da quantidade de MACs aprendidos por ONU
- 24) Apresentar contadores de tráfego com granularidade por Virtual Port (GEM Port)
- 25) Viabilizar consulta de contadores UNI/GEM Port via SNMP
- 26) Possui Gerência Gráfica de gerenciamento de rede

**g) CARACTERÍSTICAS ELETRO-MECÂNICAS DA OLT**

**g.1)** Os equipamentos OLTs deverão:

- 1) Operar com temperatura na faixa de 0 a 60° C.
- 2) Operar com umidade de 5 a 95%, sem condensação.
- 3) Possuir mecânica para fixação em rack de 19 polegadas e composto de um único chassi com altura máxima de 1U.

- 4) Possuir fonte de alimentação AC de 110/220 V, com chaveamento automático (Deve permitir fonte redundante).
- 5) Permitir a inserção e retirada de fontes com o equipamento ligado (hot-swap), sem que haja interrupção ou degradação dos demais serviços ativos no equipamento.
- 6) Caso possuam sistema de ventilação forçada, apresentar inserção e retirada de sistema de ventilação com o equipamento ligado (hot-swap)
- 7) Deverá estar em de acordo com as normas de segurança EMC, ambientais.
- 8) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### **h) CARACTERÍSTICAS DE CONTROLE E GERENCIAMENTO.**

##### **h.1) A OLT deverá:**

- 1) Possuir capacidade de encaminhamento entre todas as interfaces non-blocking.
- 2) Possuir interfaces de gerenciamento com as seguintes características:
- 3) 10/100Base-T;
- 4) Console serial;
- 5) Possibilitar o download de software via CLI ou EMS;
- 6) Disponibilizar para consulta até o nível da ONT pelo menos informações de pacote IN/OUT, taxa de erro IN/OUT, nível óptico Rx/Tx, utilização de CPU e memória;
- 7) Possuir agente SNMP nativo com as seguintes características:
- 8) Possibilitar o encaminhamento de alarmes no padrão SNMP para sistemas de monitoramento de outro fabricante independente da necessidade de envio de alarmes para a própria gerência EMS.
- 9) Suportar SNMP v1/v2/v3
- 10) Controle e gerenciamento através de interface OMCI (ONT Management and Control Interface) padronizada pela recomendação ITU-T G.984-4 e ITU-T G.988
- 11) Implementar configuração via operador local e também remotamente, via sistema de gerência, sem paralisação do equipamento ou dos serviços;
- 12) Implementar função de roll-back para o software antigo.

- 13) Se a tensão de alimentação falhar ou cair abaixo dos limites estabelecidos, ao retornar à condição normal o equipamento deverá iniciar seu funcionamento normal, recuperando a última configuração que tinha antes da falha de tensão, sem necessidade de nenhum tipo de atuação por parte do operador.
- 14) Dispor de alarmes com indicações visuais que permitam a rápida identificação das condições distintas de avaria dos mesmos, bem como reportá-los ao sistema de gerenciamento.
- 15) Permitir ONU FW Upgrade
- 16) Implementar mecanismo de configuração de VoIP/FXS no ONT via OMCI.

**i) CARACTERÍSTICAS DAS INTERFACES GPON:**

**j.1) As placas/módulos GPON deverão:**

- 1) Possuir no mínimo 8 (oito) interfaces GPON por equipamento.
- 2) Suportar um fator de divisão (Split ratio) de no mínimo de 1:128 por interface GPON.
- 3) Permitir orçamento de potência entre OLT e ONT no mínimo de 28dB (classe B+) e de 32dB (classe C+).
- 4) As interfaces devem ser do tipo SFP.
- 5) Apresentar uma solução que tenha alcance lógico de até 60km (distância entre o OLT e a ONT mais distante), e pelo menos uma distância diferencial de 20Km entre a ONT mais próxima e a ONT mais distante da OLT.
- 6) Suportar pelo menos 256 T-CONTs e Allocation Identifier (Alloc-ID) com um intervalo de, no mínimo, 0 até 4.095 por PON Link
- 7) Implementar criptação do tipo Advance Encryption Standard (AES-128).
- 8) Possuir transmissor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.1/2/3/4;
- 9) Possuir receptor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.2.
- 10) Medir potência de transmissão ótica de cada ONT de modo a detectar possíveis problemas desta potência e permitir desabilitar um ONT defeituoso.

**j) CARACTERÍSTICAS DAS INTERFACES DE UPLINK DE REDE:**

**j.1) As interfaces de uplink da OLT deverão:**

- 1) Implementar a configuração PortChannel com configuração estática
- 2) Deve possuir pelo menos 02 interfaces 10GbE da via módulo SFP+ e acompanhado transceptores ópticos (SFP+) compatíveis com os equipamentos ofertados.
- 3) As interfaces de 10 Gbps deverão possuir as seguintes características:
- 4) Implementar o padrão IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 5) Implementar o padrão IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
- 6) Implementar o modo 10GBASE-ER/EW, de acordo com o padrão IEEE 802.ae
- 7) Implementar o modo 10GBASE-LR/LW, de acordo com o padrão IEEE 802.ae
- 8) Deve possuir no mínimo 08 (oito) interfaces Ethernet 1 Gbps via módulo SFP (1 Gigabit Small Form-Factor)
- 9) Adicionalmente deve possuir no mínimo 04 (Quatro) interfaces 1 Gbps elétricas (RJ-45), totalizando 12 portas Ethernet 1Gbps.
- 10) As interfaces de 1 Gbps deverão possuir as seguintes características:
- 11) 1000 Base TX; de acordo com o padrão IEEE 802.3ab
- 12) 1000 Base SX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z
- 13) 1000 Base LX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z
- 14) Permitir a utilização de SFPs de qualquer marca disponível no mercado.
- 15) Suportar agregação de 2 interfaces 1GE, pelo menos, e suportando ao menos 2 grupos de agregação por equipamento.

**k) CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

- j.1) Os equipamentos, componentes e materiais a serem fornecidos deverão ser adequados para operarem nas seguintes condições ambientais:
  - 1) Os equipamentos deverão dispor de meios de dissipação de calor que lhes permitam funcionar corretamente dentro das margens de temperaturas indicadas.
  - 2) Caso o equipamento utilize ventilação forçada. Além disso, seu correto funcionamento deve ser monitorado e gerar alarme em caso de falha.
  - 3) Condições EMC: o sistema deve ser compatível com o Padrão ETSI ETS-300-386.

**11.3.2. OPTICAL NETWORK TERMINAL (ONT) – 4 portas Ethernet + 2 Portas FXS**

**a) CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

- 1) Cada equipamento deve ser fornecido juntamente com o kit de materiais de instalação que inclui: cabos, cabo para acesso via console, conectores, cordões ópticos e demais acessórios necessários para a instalação.
- 2) Cada equipamento deverá ser entregue instalado, em perfeito funcionamento, com configurações básicas de protocolos e de serviço definidas no projeto LLD (Low Level Design) e acessível pelo sistema de gerência.
- 3) As ONTs deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos dos itens de 4.1 a 4.2.
- 4) A ONT deverá possuir as seguintes capacidades:
- 5) Deve possuir capacidade Downstream: 2.488Gbit/s @ 1490nm.
- 6) Deve possuir capacidade Upstream: 1.244 Gbit/s @ 1310nm.
- 7) Single 9/125um fixed, nonremovable laser (single mode) com conector SC/APC.
- 8) Os ONTs ofertados deverão suportar os seguintes padrões internacionais:
- 9) ITU-T G.984.1: GPON General Characteristics
- 10) ITU-T G.984.2: GPON Physical Media Dependent (PMD) layer specification
- 11) ITU-T G.984.2 Amendment 1: G-PON Physical Media Dependent (PMD) layer specification Amendment 1: New Appendix III – Industry best practice for 2.488 Gbit/s downstream 1.244 Gbit/s upstream G-PON
- 12) ITU-T G.984.3: GPON Transmission convergence layer specification
- 13) ITU-T G.984.4: GPON ONT management and control interface specification
- 14) ITU-T G.988: ONU management and control interface (OMCI) specification
- 15) IEEE 802.1p VLAN prioritization
- 16) IEEE 802.1Q VLAN tagging
- 17) IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet
- 18) IETF RFC 2236: Internet Group Management Protocol, Version 2
- 19) IETF RFC 3376: Internet Group Management Protocol, Version 3

**b) FUNCIONALIDADES IP**

- 1) Permitir mapeamento individual entre as Vlans e as portas LAN, com retirada de tag de Vlan.
- 2) Permitir a operação das portas LAN em modo "trunk" (802.1q)
- 3) Possuir no mínimo 255 posições na tabela MAC
- 4) Suporte a Q-in-Q
- 5) IGMP Snooping
- 6) Deve possuir suporte a storm control
- 7) Deve possuir suporte a multicast através de GEM port específica.
- 8) A ONT deverá possuir uma capacidade de encaminhamento de pacotes bi-direcional de 1Gbps para qualquer tamanho de pacote.
- 9) Suporte a upgrade de firmware
- 10) Deve permitir a configuração do equipamento remotamente via OMCI.

**c) CARACTERÍSTICAS ELETROMECÂNICAS**

- 1) Os equipamentos ONTs deverão operar com temperatura na faixa de 0 a +40° C.
- 2) Os equipamentos ONTs deverão operar com umidade de 5% a 95%, sem condensação.
- 3) A ONT deve possuir indicação de LED de modo a indicar o estado do equipamento, status da porta PON e das portas de serviço.
- 4) A ONT deve permitir a instalação na forma horizontal e vertical, possuindo conectores e elementos de encaixe de modo a permitir a montagem em parede.
- 5) A ONT deve ter fonte AC externa (auto-range) de 90-240V e frequência de 50 a 60HZ.

**d) QUALIDADE DE SERVIÇO UPSTREAM:**

- d.1)** A ONT deverá mapear o tráfego de upstream para a porta GEM baseado em uma e várias combinações dos seguintes parâmetros:
- 1) VLAN-ID.
  - 2) 802.1p priority.
  - 3) Ethernet Port.

- 4) A ONT deverá suportar no mínimo 4 filas de prioridades para cada T-CONT e o mecanismo de agendamento SP ou WRR.
- 5) A ONT deverá suportar o mapeamento da porta GEM para uma fila de prioridade do TCONT baseado na prioridade 802.1p.
- 6) A ONT deverá suportar no mínimo 4 classes de serviços e quatro filas de prioridades.

**e) DOWNSTREAM:**

- 1) A ONT deverá suportar o mapeamento do fluxo de downstream para uma fila de prioridade da porta Ethernet baseado na prioridade 802.1p.
- 2) A ONT deverá suportar 4 (quatro) filas de prioridades para cada porta Ethernet e o mecanismo de agendamento SP.

**f) INTERFACE GPON:**

- 1) A ONT deverá utilizar NRZ para realizar a codificação e embaralhamento (scrambling) em ambas direções
- 2) A ONT deverá suportar o envio de frames de acordo com a alocação estática provisionada pela OLT
- 3) A ONT deverá ser capaz de prover as informações para a função do DBA da OLT de modo a otimizar a alocação de banda entre ambas sempre que necessário.
- 4) A ONT deverá suportar os modos de Non-status Reporting e Status Reporting de acordo com o padrão ITU-T G.984.3.
- 5) A ONT deverá suportar DBRu modo 0 de acordo com o padrão ITU-T G. 984.3
- 6) A ONT deverá implementar o princípio de T-CONT (identificado pelo Alloc-id) como uma unidade de controle básico para o tráfego de upstream de acordo com a especificação ITU-T G. 984.3.
- 7) A ONT deverá suportar 6 T-CONT's, 32 GEM-Ports ID's e 128 ONU ID's
- 8) A ONT deverá suportar os seguintes métodos de autenticação conforme ITU-T G.984.3: Serial Number, senha ou ambos.
- 9) Deverá suportar o sistema de criptografia AES-128 e o mecanismo de troca de chaves de acordo com o padrão ITU-T G. 984.3

- 10) A ONT deverá implementar o "embedded OAM channel", "PLOAM channel" e "OMCI channel" em conformidade com a norma ITU-T G.984.4
- 11) A ONT deve suportar a monitoração do módulo ótico
- 12) Para o tráfego de upstream e downstream a ONT deverá suportar a Classe B+, de acordo com o padrão ITU-T G.984.2 Amd1
- 13) Medir potência de transmissão ótica de modo a detectar possíveis problemas desta potência.
- 14) Capacidade de FEC downstream
- 15) Capacidade de FEC upstream

**g) OAM (OPERAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO)**

- 1) A ONT deve suportar o monitoramento de alarmes e performance através do padrão G.984.3.
- 2) Deverá ter suporte para que todas as configurações sejam realizadas remotamente, incluindo upgrade de firmware, de modo que nenhuma configuração manual seja necessária na ONT.
- 3) A ONT deverá suportar monitoramento em tempo real das estatísticas das portas PON, Ethernet e POTS, através da gerência remota.
- 4) A ONT deverá suportar o monitoramento em tempo real do módulo ótico (porta PON).

**h) NUMERO DE INTERFACES/PORTAS ONT – OPTICAL NETWORK TERMINAL**

- 1) Deve possuir LED indicação de modo a indicar o estado do equipamento, status da porta PON e das portas de serviço.
- 2) Deve possuir no mínimo 1 interface GPON (ITU-TG.984).
- 3) Deve possuir no mínimo 4 interfaces 10/100/1000 Mbit/s elétricas.
- 4) Deve possuir 2 interfaces de voz FXS.

**i) INTERFACE ETHERNET – CARACTERÍSTICAS**

- 1) A interface deverá ser 10/100/1000 base-T com Conectorização RJ45, de acordo com o padrão IEEE 802.3u

- 2) As interfaces deverão suportar a auto negociação da velocidade e duplex mode.
- 3) Permitir a configuração manual de 10, 100 ou 1000 Mbps, half ou full duplex.

**j) INTERFACE DE VOZ**

- 1) As interfaces FXS devem ser com Conectorização RJ11
- 2) Cada interface FXS deverá estar em conformidade com as normas nacionais que normatizam os padrões de DC, ringing, AC, DTMF dialing (ITU-T Q.23), tones.
- 3) Deverá suportar SIP (Session Initiation Protocol) RFC 3261.
- 4) Deverá suportar a detecção de sinais de fax de modo a trocar para o codec ITU-T G.711 e ITU-T T.38.
- 5) Deverá ser suportado cancelamento de eco de acordo com as normas ITU-T G.165 e G.168
- 6) Deverá ser suportado os seguintes codecs de áudio: ITU-T G.711 A/m law e ITU-T G.729 A/B.
- 7) Deverá suportar a funcionalidade de PLC (Packet Loss Concealment) para detectar e completar os pacotes de voz perdidos, como CNG (Comfort Noise Generation).
- 8) Deverá suportar a função de local digit map.
- 9) Deverá suportar RTP e RTCP de acordo com o padrão IETF RFC 3550.
- 10) Deverá suportar os seguintes serviços de voz:
- 11) Caller ID (CLIP/CLIR).
- 12) Call Waiting ID (CLIP/CLIR).
- 13) Three Way Calling / Three Way Conferencing.
- 14) Configuração de IP por DHCP ou IP estático

**k) MÓDULO TRANSCEIVER GPON PARA FIBRA MONOMODO**

**k.1) Características Gerais**

- 1) Compatível com os equipamentos de Gpon e seus respectivos módulos de interface de serviço.

- 2) Os módulos deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos Gpon e deverá ser considerado a distância conforme o projeto da Licitante.
- 3) Deve atender a norma ITU-T G.984.2 Class B+.
- 4) Deve operar com comprimento de onda de 1490nm para TX e 1310nm para RX.

## I) MÓDULO TRANSCIVER PARA FIBRA MULTIMODO

### k.1) Características Gerais

- 1) Compatível com os equipamentos e Gpon e seus respectivos módulos de interface de serviço.
- 2) Os módulos deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos e Gpon.
- 3) Deve possuir interface 1000BASE-SX (padrão IEEE 802.3z);
- 4) Deve operar com comprimento de onda de 850nm;
- 5) Deve admitir a distância mínima de 550m;
- 6) Deve ser compatível com o padrão SFP;
- 7) Deve possuir conector Simplex tipo LC Duplex;
- 8) Deve possuir uma trava para se fixar ao slot ótico;
- 9) Deve ser compatível com fibra multimodo;

## 11.3.3. SISTEMA DE GERÊNCIA DE REDES

### a) Características Gerais

- a.1) Considerar um Sistema de Gerência que possua as seguintes funcionalidades:
  - 1) O sistema deve ser capaz de gerenciar os Equipamentos dos itens de rede GPON, especificados neste termo de referência.
  - 2) Disponibilizar relatórios de auditoria apresentando o usuário e horário em que cada ação foi executada.
  - 3) Deve ser possível o agendamento de relatórios, com envio de e-mail.
  - 4) Disponibilizar ferramenta para configuração de relatórios favoritos, criando atalhos com campos de filtragem pré-definidos.

- 5) Deve haver controle de acesso para usuários com níveis de acesso distintos para as funcionalidades do sistema e para a operação e gerência dos NE's. Além disso deve ser capaz de permitir as seguintes operações de gerência sobre cada usuário cadastrado para acesso ao sistema: Criar, Alterar, Remover, Visualizar, Ativar e Desativar.
- 6) Deve ser possível adicionar links nos mapas topológicos automaticamente a partir de informações reportadas pelos elementos de rede.
- 7) Ferramenta para visualização e correlação de eventos por porta customizáveis pelo usuário.
- 8) Deve ser possível verificar a consistência dos links cadastrados nos mapas topológicos em relação às informações reportadas pelos elementos de rede.
- 9) Deve permitir a gerência de topologias de proteção L2 (EAPS e xSTP) como uma estrutura topológica centralizada, com provisionamento dos diversos elementos envolvidos em tela unificada e visualização das informações específicas de toda estrutura EAPS ou xSTP em questão.
- 10) Provisionamento point-and-click e fim-a-fim de serviços de usuário, com descoberta automática de caminho, em janela unificada independente das topologias no caminho serem L2, L3 ou MPLS.
- 11) Cadastro administrativo de templates de configuração para os diversos tipos de serviço existentes, e aplicação transparente desses templates na rede quando um serviço é criado.
- 12) Deve permitir inserções e remoções de elementos em topologias, com ajuste automático das configurações afetadas.
- 13) Deve permitir a troca de portas em links existentes, com ajuste automático das configurações afetadas.
- 14) Alterações de configuração feitas por fora do sistema de gerência (por exemplo, via CLI), devem ser sinalizadas em tempo real pelo sistema.
- 15) Em casos de alterações de configuração externas feitas nos elementos, o sistema deve apresentar todas as diferenças entre a configuração da gerência e do elemento, item a item, e em estrutura hierárquica, agrupando configurações similares.
- 16) Em casos de alterações de configuração externas feitas nos elementos, o sistema deve permitir o alinhamento parcial e total das configurações, seja no sentido elemento => gerência ou no sentido gerência => elemento. Deve ser possível alinha parte das configurações num sentido, e uma outra parte em outro sentido.

- 17) Quando houver configurações legadas na rede, realizadas sem o uso do sistema, deve permitir a importação dessas configurações como estruturas topológicas ou serviços, de forma que possam passar a ser gerenciados como se tivessem sido originalmente criadas via sistema.
- 18) Deve permitir a importação de diversos serviços legados da rede, que passem por um mesmo equipamento, em operação unificada, sem necessidade de importar ou selecionar cada serviço individualmente.
- 19) Deve fazer backup de todas as configurações dos elementos de rede. Essa mesma ferramenta deverá também permitir o agendamento de operações de backup destas configurações.
- 20) O Software de Gerenciamento deve permitir no mínimo o acesso de 10 (dez) usuários simultâneos.
- 21) Mínimo de 200 elementos a serem gerenciados por esta plataforma. Considerar um acréscimo de 25% nas quantidades de cada equipamento deste lote nos primeiros 2 anos de uso da plataforma.
- 22) Para esta plataforma devem ser fornecidos 02 (Dois) servidores com suas respectivas licenças de software como Windows, Linux, Oracle, etc.
- 23) Deverá ser considerado os valores para instalação e configuração completa dos servidores e da plataforma de gerência.

#### **b) DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES**

- 1) A CONTRATADA deverá fazer o lançamento dos Cabo óptico externo aéreo 12 FO monomodo tipo autossustentável (conforme especificação), kits de ancoragem nas edificações; kits de ancoragem nos postes kits de suspensão nos postes; cabos de manobra; DIO; Placa de informação indicando cliente Prefeitura Municipal de Várzea Grande em todo o percurso do Backbone da rede: Cuidado Fibra óptica; reserva técnica metálico com trava; Patch cord óptico Monomodo duplex LC/LC; Extensão óptica monomodo LC; Terminador Óptico LC;
- 2) As fibras devem ser montadas em cada DIO com os códigos de cores e nas posições previstas nas Normas Técnicas associadas.
- 3) Cada link de fibra óptica a ser instalado, deverá ser testado com equipamento tipo OTDR onde deverá ser mostrado os gráficos com atenuação total, perda nas emendas, perdas em db/km.

- 4) A CONTRATADA, deverá fazer serviços de identificação e de testes de certificação da rede de fibra óptica, para cada segmento medido deverá ser fornecido relatório técnico detalhado e gravado em CD/DVD ou pen drive, com respectivos parâmetros de medição e identificação do ponto.
- 5) A PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE considera de grande importância a realização de testes ópticos durante todo o período de operação da rede. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA possuir os equipamentos de testes ópticos durante todo o contrato, utilizando OTDR.
- 6) Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade durante toda vigência do contrato. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas com OTDR.
- 7) Em todos os serviços de instalação a contratada deverá empregar técnicos comprovadamente habilitados, através de treinamentos e certificações nas tecnologias propostas. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.

### **c) PARA A REDE DE RÁDIO**

#### **c.1) ESTAÇÃO RÁDIO BASE**

- 1) O sistema deverá operar nas faixas de frequência não licenciada de 5,725 – 5,850 GHz e 5,470 – 5,725 GHz;
- 2) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing), permitindo a configuração via software do tráfego de DownLink e de UpLink;
- 3) O sistema deverá utilizar a técnica MU-MIMO 4x4;
- 4) Deverá permitir a configuração de ponto de acesso, CPE ou ponto a ponto no mesmo equipamento;
- 5) A latência bidirecional da interface aérea deve ser menor ou igual a 17ms, de forma a permitir a utilização de aplicações que requeiram baixa latência, como por exemplo VoIP e vídeo;

- 6) O sistema PMP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -85 dBm ou melhor;
- 7) O sistema PMP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software de 27 dBm ou superior;
- 8) O sistema PMP deve utilizar mecanismos de sincronização GPS dos Pontos de Acesso que compõe as estações rádio base, de forma a minimizar a interferência interna no sistema, permitindo a expansão da rede através da adição de novas estações base com mínimo impacto na rede, e permitindo o reuso de mesmo canal dentro da mesma ERB;
- 9) O sistema PMP deve consistir de Células de cobertura de 360°, as quais devem ser formadas por Pontos de Acesso com setorização de 90°;
- 10) Cada Ponto de Acesso (AP) da estação rádio base deve oferecer uma largura de banda efetiva agregada de no mínimo 600 Mbps (downlink + uplink) para um MTU de 1500 bytes;
- 11) O sistema deve operar no mínimo com as modulações BPSK e 256 QAM; O sistema deve operar com as larguras de canais de 20, 40 e 80 MHz;
- 12) O sistema PMP deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica;
- 13) O sistema PMP deve possuir analisador de espectro gráfico integrado, como recurso para identificar potenciais fontes de interferência;
- 14) O sistema ponto multiponto deve implementar priorização de tráfego;
- 15) O sistema PMP deve permitir a configuração de VLANs no padrão 802.1Q com prioridade 802.1p;
- 16) O sistema PMP deve permitir a configuração de uma VLAN específica para fins de gerenciamento do sistema;
- 17) O sistema deverá permitir a configuração do recurso NAT e PPPoE na CPE;
- 18) Os módulos de rádio utilizados no sistema (Ponto de Acesso e CPE) devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 19) O ponto de acesso deverá suportar alimentação através do padrão 802.3at;
- 20) Os Pontos de Acesso devem possuir consumo elétrico individual típico menor que 25 W
- 21) O módulo Ponto de Acesso e deve possuir interface de rede gigabit, auto negociável, e SFP;

- 22) Os módulos e elementos que compõe o sistema PMP deverão ser destinados à instalação externa, sem a necessidade de caixas herméticas adicionais ou abrigo, com exceção dos módulos de alimentação, que poderão ser instalados em ambiente interno;
- 23) O sistema deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -30° C a +50° C O sistema PMP deve possuir proteção contra descargas de raios
- 24) O sistema PMP deverá utilizar encriptação nos padrões AES-128 ou equivalente;
- 25) A CONTRATADA, deverá interligar as suas Estações rádio base garantindo e comprovando no As-Built que o Throughput utilizado nesta interligação atende o somatório das capacidades de todas as estações assinantes associadas a cada ERB, considerando que cada unidade assinante deverá possuir 100 Mbps.
- 26) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### **c.2) EQUIPAMENTO DE ROTEAMENTO PARA ESTAÇÃO RÁDIO BASE**

- 1) A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.
- 2) Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3) Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.
- 5) Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 6) Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.
- 7) Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 8) Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 9) Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 10) Deve possuir adicionalmente 4 (quatro) portas SFP, podendo ser compartilhadas com 4 (quatro) portas 1000BASE-T, para instalação de transceivers Gigabit Ethernet 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 1000BASE-ZX com conectores LC.

- 11) Suportar 2 (duas) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 12) O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 ou 10/100/1000 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 13) A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 14) Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.
- 15) Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 16) Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.
- 17) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 18) Implementar, no mínimo, 2.000 (dois mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 19) Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 20) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 21) Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 22) Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 23) Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 24) Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 25) Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 26) Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 27) Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 28) Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 29) Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 30) Implementar RFC 3021 - Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links

- 31) Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 32) Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 33) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 34) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 35) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 36) Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 37) Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 38) Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 39) Implementar MAC Based VLAN.
- 40) Implementar VLAN Translation.
- 41) Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 42) Implementar Private VLANs.
- 43) Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 44) Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP). A implementação deverá permitir a tradução do CVID.

- 45) Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 46) Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 47) Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 48) Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 49) Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 50) Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 51) Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 52) Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.
- 53) Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 54) Implementar PIM Snooping.
- 55) Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 56) Suportar VRRPv3 (RFC 5798).
- 57) Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
- 58) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
- 59) RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- 60) RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
- 61) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
- 62) RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
- 63) RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- 64) RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
- 65) RFC 2466, MIB for ICMPv6
- 66) RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
- 67) RFC 3587, Global Unicast Address Format"
- 68) Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, Sntp e DNS.
- 69) Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

- 70) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
- 71) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 72) RFC 2080, RIPng
- 73) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 74) RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- 75) RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- 76) RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
- 77) Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 78) Implementar Policy Based Routing.
- 79) Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 80) Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 81) Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
  - 82) RFC 2865 RADIUS Authentication
  - 83) RFC 2866 RADIUS Accounting
  - 84) RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 85) A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 86) A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 87) Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 88) Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 89) Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 90) Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 91) Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 92) Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.

- 93) Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 94) Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 95) Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 e SNTP.
- 96) Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 97) Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 98) Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 99) Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 100) Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 101) Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 102) Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 103) A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS e configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 104) O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 105) O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 106) O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 107) O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.

- 108) Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis.
- 109) Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 110) Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 111) Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 112) Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.
- 113) Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 114) A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 115) Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 116) Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 117) Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 118) Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 119) Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.

- 120) Implementar as seguintes RFCs:
- 121) RFC 2474 DiffServ Precedence
- 122) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- 123) RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- 124) RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions"
- 125) Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.
- 126) Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 127) Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.
- 128) Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).
- 129) Implementar Gratuitous ARP Protection.
- 130) Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 131) Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.
- 132) Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.
- 133) Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 134) A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.
- 135) Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.

- 136) Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 137) Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 138) Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.
- 139) As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 140) Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 141) Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 142) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 143) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 144) Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 145) Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 146) Suportar protocolo OpenFlow versão 1.0.

### c.3) ESTAÇÃO ASSINANTE

- 1) O sistema deverá operar na faixa de frequência não licenciada de 5,725 – 5,850 GHz e 5,470 – 5,725 GHz;

- 2) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing), permitindo a configuração via software do tráfego de DownLink e de UpLink;
- 3) O equipamento deverá opera em modo MIMO 2x2;
- 4) A latência bidirecional da interface aérea deve ser menor ou igual a 17ms, de forma a permitir a utilização de aplicações que requeiram baixa latência, como por exemplo VoIP e vídeo;
- 5) O sistema PMP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -85 dBm ou melhor;
- 6) O sistema PMP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software de 27 dBm ou superior;
- 7) As unidades CPE (clientes) devem utilizar antenas integradas ao rádio com ganho mínimo de 23 dBi;
- 8) A CPE deverá possuir capacidade de banda efetiva agregada de no mínimo 500 Mbps ou (downlink + uplink);
- 9) O sistema deve operar no mínimo com as modulações BPSK e 256 QAM; O sistema deve operar com as larguras de canais de 20, 40 e 80 MHz;
- 10) O sistema PMP deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica
- 11) O sistema ponto multiponto deve implementar priorização de tráfego;
- 12) O sistema PMP deve permitir a configuração de VLANs no padrão 802.1Q com prioridade 802.1p;
- 13) O sistema PMP deve permitir a configuração de uma VLAN específica para fins de gerenciamento do sistema;
- 14) O sistema deverá permitir a configuração do recurso NAT e PPPoE na CPE;
- 15) Os módulos de rádio utilizados no sistema devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 16) O módulo CPE deve possuir consumo elétrico individual típico menor que 25 W
- 17) O módulo de alimentação das CPEs deve trabalhar com alimentação de entrada AC 100 – 240V
- 18) O módulo CPE devem possuir interface de rede gigabit, auto negociável;
- 19) O sistema deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -30° C a +50° C O sistema PMP deve possuir proteção contra descargas de raios

- 20) O sistema PMP deverá utilizar encriptação nos padrões AES 128-bit
- 21) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### **c.4) SOLUÇÃO DE GERÊNCIA DE RÁDIO**

- 1) Solução de gerenciamento, com suporte para no mínimo 300 rádios. Fornecer todas as licenças necessárias para correto funcionamento.
- 2) Suportar processo de provisionamento dos APs de modo pré-configurado, para um operação plug-and-play;
- 3) Permitir o reconhecimento dos APs utilizando configuração estática, DHCP opção 43 e DHCP opção 15;
- 4) A comunicação da controladora deve acontecer em um canal seguro;
- 5) Não deve requerer nenhuma porta especial para ser aberta em firewalls, entre AP e controladora, utilizando apenas portas padrão como TCP 80 e 443;
- 6) Suportar integração com mapas, assim como permitir inserir plantas para indicar localização dos APs;
- 7) Exibir informações sobre: Estatísticas; Contagem de clientes por rede e por AP; Informação sobre capacidade por rede e por AP;
- 8) Permitir que um administrador crie ou delete outras contas de administradores;
- 9) Permitir múltiplos acessos ao software ao mesmo tempo;
- 10) Possuir diferentes níveis de acessos aos usuários;
- 11) Deverá exibir informações dos dispositivos como MAC address, nível de sinal, endereço IP;
- 12) Deverá permitir atualização de software, inclusive em vários APs e rádios clientes ao mesmo tempo.
- 13) Se algum erro crítico ocorrer, a controladora deve suspender a atualização de software de um AP específico.
- 14) Deve permitir a criação de modelos de configuração para serem aplicados em um grupo de APs ou clientes ao mesmo tempo;
- 15) Deverá informar se a configuração dos rádios for alterada em ambiente fora da controladora;

- 16) Deve possuir relatórios de performance e estatísticas;
- 17) Enviar notificações de alarmes/eventos por email;
- 18) Notificar alarmes e eventos que aconteçam na rede, utilizando código de cores para melhor visualização;
- 19) Possuir ferramentas de troubleshooting incluindo: análise de interferência de forma gráfica, sem interromper funcionamento do AP, testes de conectividade como ping, traceroute, DNS LookUp, ferramenta de captura de pacote nas interfaces ethernet e sem fio.

#### 11.3.4. DOS SERVICOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

- a) Ficará por conta da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários à instalação dos equipamentos objeto destas especificações.
- b) Para a instalação das ESTAÇÕES RÁDIO BASES, a CONTRATADA deverá prover o fornecimento de todos os materiais necessários para execução dos serviços de instalação e configuração de rádios para enlace ponto multiponto. Os rádios deverão ser instalados em torres autoportantes ou torres estaiadas, que deverão estar localizadas dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e ou alguma entidade pública estadual ou federal. Os serviços a serem realizados consistem em:
  - 1) Instalação técnica do rádio ponto multiponto e antena;
  - 2) Confecção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
  - 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
  - 4) Para instalação das ESTAÇÕES RÁDIO BASES, deverá ser composta de no mínimo os seguintes materiais: Cabos STP Blindado, Patch Cords, caixa hermética para acomodação dos equipamentos (Switches, IDU's, protetores etc.), caixa hermética para acomodação do nobreak e baterias para uma autonomia de 01 hora, Protetores de Surto e Disjuntores para rede elétrica, malha de Aterramento composta de no mínimo 6 (seis) hastes 5/8" X 2,40m.
- c) A ESTAÇÃO ASSINANTE deverá ser alinhada e configurada de acordo com as ESTAÇÕES RÁDIO BASES. A ESTAÇÃO ASSINANTE deverá ser instalada e fixada em mastro de tubo galvanizado com tamanho máximo de 6 (seis) metros e diâmetro de 1 1/4 polegadas,

chapa # 13, devendo a CONTRATADA fornecer todos os acessórios necessários para fixação. Os serviços a serem realizados consistem em:

- 1) Instalação técnica do rádio da ESTAÇÃO ASSINANTE;
- 2) Confecção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
- 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
- 4) Para instalação das ESTAÇÕES ASSINANTES, a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessário para a ligação do rádio até o rack existente em cada unidade.

#### **11.4. SERVIÇOS DE LINK DE COMUNICAÇÃO DE DADOS SITE REMOTO TIPO 2.**

**11.4.1.** Os Sites Remoto Tipo 2, serão interligados através de uma infraestrutura de uso exclusivo em fibra óptica com a velocidade em 1 Gbps (ponto a ponto) que deverá estabelecer um link de 02 FO entre a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande as localidades listadas abaixo, sendo elas:

- 1) Secretaria Municipal de Educação;
- 2) Secretaria Municipal de Saúde;
- 3) Pronto Socorro Municipal de Várzea Grande

**11.4.2.** A CONTRATADA deverá apresentar para análise da equipe técnica da PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE após a implantação da rede, o projeto As-Built contendo o detalhamento do percurso de instalação da fibra óptica, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ou seja, de redes existentes que atendam outros clientes da LICITANTE, devendo o mencionado projeto As-Built ser entregue da seguinte forma:

- 1) Documentação em CD-ROM ou Pendrive;
- 2) Deverá conter os seguintes arquivos:
- 3) Memorial Descritivo;
- 4) Planilha de Referência de Materiais utilizados;
- 5) Relatório de Certificação dos links ópticos, via OTDR, para todos os pares de fibra e em ambas as direções;

- 6) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
- 7) A planta final do Projeto Executivo mostrando os links ópticos, utilizando-se o software AUTOCAD 2010 ou superior

**11.4.3.** As infraestruturas para a implantação do POP deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo neste caso A CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido

#### **11.4.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS SITE REMOTO TIPO 2**

##### **11.4.4.1. CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO CFOA-SM-AS80**

- 1) Cabo óptico monomodo autossustentado, totalmente dielétrico, do tipo "loose tube", composto de fibras ópticas agrupadas em uma ou várias Unidades básicas preenchidas com geleia, de núcleo protegido contra a penetração de umidade;
- 2) Dotados de elementos de sustentação que permitem a instalação em vãos aéreos de no máximo 80 metros diretamente nos postes, da subcategoria G.652.D do ITU-T e a NBR14160
- 3) Constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV, sendo protegidos por uma camada de fios de sustentação;
- 4) Fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, não retardante a chama, com designação CFOA-SM-AS80;
- 5) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

##### **11.4.4.2. EQUIPAMENTO PARA ROTEAMENTO**

- 1) A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.
- 2) Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3) Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

- 4) Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.
- 5) Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 6) Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.
- 7) Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 8) Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 9) Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 10) Deve possuir adicionalmente 4 (quatro) portas SFP, podendo ser compartilhadas com 4 (quatro) portas 1000BASE-T, para instalação de transceivers Gigabit Ethernet 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 1000BASE-ZX com conectores LC.
- 11) Suportar 2 (duas) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 12) O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 ou 10/100/1000 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 13) A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 14) Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.
- 15) Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 16) Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesseis mil) endereços MAC.
- 17) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 18) Implementar, no mínimo, 2.000 (dois mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 19) Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 20) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.

- 21) Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 22) Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 23) Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 24) Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 25) Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 26) Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 27) Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 28) Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 29) Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 30) Implementar RFC 3021 - Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links
- 31) Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 32) Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 33) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 34) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 35) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 36) Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 37) Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.

- 38) Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 39) Implementar MAC Based VLAN.
- 40) Implementar VLAN Translation.
- 41) Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 42) Implementar Private VLANs.
- 43) Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 44) Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP). A implementação deverá permitir a tradução do CVID.
- 45) Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 46) Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 47) Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 48) Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 49) Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 50) Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 51) Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 52) Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.
- 53) Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 54) Implementar PIM Snooping.
- 55) Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 56) Suportar VRRPv3 (RFC 5798).
- 57) Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

- 58) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
- 59) RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- 60) RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
- 61) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
- 62) RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
- 63) RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- 64) RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
- 65) RFC 2466, MIB for ICMPv6
- 66) RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
- 67) RFC 3587, Global Unicast Address Format"
- 68) Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS.
- 69) Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:
- 70) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
- 71) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 72) RFC 2080, RIPng
- 73) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 74) RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- 75) RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- 76) RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
- 77) Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 78) Implementar Policy Based Routing.
- 79) Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 80) Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 81) Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 82) RFC 2865 RADIUS Authentication
- 83) RFC 2866 RADIUS Accounting

- 84) RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 85) A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 86) A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 87) Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 88) Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 89) Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 90) Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 91) Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 92) Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 93) Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 94) Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 95) Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 e SNTP.
- 96) Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 97) Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 98) Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 99) Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 100) Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 101) Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.

- 102) Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 103) A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS e configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 104) O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 105) O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 106) O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 107) O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 108) Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis.
- 109) Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 110) Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 111) Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 112) Implementar. Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.

- 113) Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 114) A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 115) Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 116) Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, marcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 117) Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 118) Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 119) Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.
- 120) Implementar as seguintes RFCs:
- 121) RFC 2474 DiffServ Precedence
- 122) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- 123) RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- 124) RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions"
- 125) Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.
- 126) Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 127) Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.
- 128) Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).
- 129) Implementar Gratuitous ARP Protection.

- 130) Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 131) Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.
- 132) Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.
- 133) Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 134) A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.
- 135) Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.
- 136) Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 137) Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 138) Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.
- 139) As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 140) Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 141) Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.

- 142) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 143) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 144) Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 145) Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 146) Suportar protocolo OpenFlow versão 1.0.
- 147) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### 11.4.4.3. DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

11.4.4.3.1. A CONTRATADA deverá fazer o lançamento dos Cabo óptico externo aéreo 12 FO monomodo tipo autossustentável (conforme especificação), com:

- 1) Kits de ancoragem nas edificações;
- 2) Kits de ancoragem nos postes;
- 3) Kits de suspensão nos postes;
- 4) Cabos de manobra;
- 5) DIO;
- 6) Placas de informação indicando em todo o percurso: Cliente Prefeitura Municipal de Várzea Grande e Cuidado Fibra óptica;
- 7) Prever reserva técnica metálico com trava;
- 8) Patch cord óptico Monomodo duplex LC/LC;
- 9) Extensão óptica monomodo LC;
- 10) Terminador Óptico LC;

- 11) Deverá ser informado o número do lote dos cabos ópticos que serão utilizados com a finalidade de permitir a auditoria ao término dos serviços;
- 12) As caixas de emendas eventualmente utilizadas nesse projeto, deverão ser identificadas através de pintura na cor verde e identificadas com placa de informação indicando o nome do Cliente: Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 13) As fibras devem ser montadas em cada DIO com os códigos de cores e nas posições previstas nas Normas Técnicas associadas.
- 14) Cada link de fibra óptica a ser instalado, deverá ser testado com equipamento tipo OTDR onde deverá ser mostrado os gráficos com atenuação total, perda nas emendas, perdas em db/km.
- 15) A CONTRATADA, deverá fazer serviços de identificação e de testes de certificação da rede de fibra óptica, para cada segmento medido deverá ser fornecido relatório técnico detalhado e gravado em CD/DVD ou pen drive, com respectivos parâmetros de medição e identificação do ponto.
- 16) A PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE considera de grande importância a realização de testes ópticos durante todo o período de operação da rede. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA possuir os equipamentos de testes ópticos durante todo o contrato, utilizando OTDR.
- 17) Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade durante toda vigência do contrato. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas com OTDR.
- 18) Em todos os serviços de instalação a contratada deverá empregar técnicos comprovadamente habilitados, através de treinamentos e certificações nas tecnologias propostas. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.

- 19) A CONTRATADA deverá instalar em cada site principal o Rack de Telecomunicações Indoor de no mínimo 24 U, 19", com profundidade suficiente para alocação dos equipamentos, instalação de toda infraestrutura necessária, tais como, line cord, ativos de redes, nobreak, patch cord, patch painel, etc, todos os custos referentes a essa infraestrutura, bem como, a sua alimentação e proteção elétrica, deverão ser contemplados pela CONTRATADA. Devendo ser observadas as recomendações técnicas fornecidas pelo fabricante da solução.

#### 11.4.4.4. SERVIÇOS DE LINK REDUNDANTE DE COMUNICAÇÃO DE DADOS.

- 1) Os serviços de link redundante, conforme especificações descritas abaixo, estão previstos neste termo para atendimento das localidades que necessitam de alta disponibilidade, ficando a critério da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, definir sobre as suas ativações.
- 2) Os links redundantes deverão suportar comunicação de dados de no mínimo 500 Mbps full duplex.

#### 11.4.4.5. RÁDIO PONTO A PONTO

- 1) As faixas de frequência de operação dos enlaces será de 5.4 GHz (5,470 – 5,7250 GHz) e 5.8 GHz (5,725 – 5,850 GHz), sem a necessidade de troca de equipamentos;
- 2) A largura de canal de cada enlace deverá ser de no mínimo 20, 40 e 80 MHz;
- 3) Canal rádio configurado em uma mesma ODU deverá operar de modo independente com relação a largura de canal e modulações, ou seja, cada rádio de uma mesma ODU poderá ser configurado com largura de canal e modulações distintos;
- 4) A capacidade agregada (downlink + uplink) para cada enlace PTP deve ser de no mínimo 500 Mbps;
- 5) O Enlace PTP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software até 27 dBm;
- 6) O enlace PTP deve utilizar antena externa de no mínimo 30 dBi;
- 7) O Enlace PTP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -86 dBm ou melhor;

- 8) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing);
- 9) O enlace deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica;
- 10) O enlace deve possuir analisador de espectro gráfico integrado que opere de forma contínua durante a operação normal do enlace, como recurso para identificar potenciais fontes de interferência;
- 11) O enlace deve implementar priorização de tráfego baseada em IEEE 802.1p
- 12) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 13) Os módulos de rádio utilizados no sistema PTP devem possuir consumo elétrico individual máximo de até 30W;
- 14) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir interface de rede Gigabit Ethernet;
- 15) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir interface SFP;
- 16) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir proteção IP66/67;
- 17) O Enlace deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -40° C a +50° C;
- 18) Os módulos que compõe O Enlace PTP devem oferecer resistência a ventos de até 300 km/h;
- 19) O sistema PTP deverá utilizar encriptação padrão AES 128-bits;
- 20) O Enlace PTP deverá ser compatível com protocolo de gerência SNMP;
- 21) O equipamento deve suportar IPv4 e IPv6;
- 22) O equipamento deve suportar IEEE 802.3;
- 23) Deverá ser fornecido software de gerenciamento e monitoramento com funcionalidades de configuração remota, atualização de software, relatórios e estatísticas;
- 24) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### 11.4.4.6. DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

**11.4.4.6.1.** Para a instalação dos RÁDIOS PONTO A PONTO (link redundante), a CONTRATADA deverá prover o fornecimento de todos os materiais necessários para execução dos serviços de Instalação e configuração de rádios para enlace ponto a ponto. As configurações de cada rádio devem ser realizadas para atender a capacidade de 500 Mbps para transmissão de dados em cada enlace. Os serviços a serem realizados consistem em:

- 1) Instalação técnica do rádio ponto a ponto e antena;
- 2) Confeção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
- 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
- 4) Para instalação dos RÁDIOS PONTO A PONTO (link redundante), a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessário para a ligação do rádio até o rack existente em cada unidade.

#### 11.4.4.6.2. SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE REDE

- 1) Deverá realizar verificações de disponibilidade e desempenho;
- 2) O software de monitoramento deve possuir interface de gerenciamento intuitiva compatível com produtos Microsoft Windows, inclusive os consoles de gerenciamento baseados em Web;
- 3) Deve suportar SNMP v1, 2 e 3, (polling e Trapping), JMX, IPMI
- 4) Deverá ter a possibilidade de executar a coleta por servidor, proxy ou agentes;
- 5) Deverá permitir gráficos personalizados combinando vários itens em uma única apresentação;
- 6) Deverá suporta telas personalizadas;
- 7) Deverá realizar descoberta automática de dispositivos na rede;
- 8) Deverá ser acessível a partir de qualquer local;
- 9) Deverá realizar autenticação segura dos usuários;

- 10) Deverá realizar coleta de dados com intervalo personalizados, inclusive com agendamento exato de momento da coleta;
- 11) Deve possuir relatórios configuráveis, em tempo real com visualização amigável através de gráficos;
- 12) Deve possuir Dashboard Configuráveis;
- 13) Deve suportar a importação de arquivos de imagem gráfica para fundos;
- 14) Deve possuir alertas em tempo real de anormalidades na rede;
- 15) Deve permitir notificações de alertas através de Email,
- 16) Deve possibilitar o escalonamento de alertas de acordo com o tempo;
- 17) Deve possuir templates (Modelos) de regras de monitoramento pré-configurado para itens descobertos;
- 18) Deve possuir suporte a MIB padrão ou customizada de terceiros;
- 19) Deve suportar monitoramento de servidores Unix e Linux, assim como ações via SSH.

#### **11.5. SOLUÇÃO DE PROTEÇÃO AVANÇADA DE DADOS (FIREWALL)**

- 1) Throughput de, no mínimo, 36 Gbps com a funcionalidade de firewall habilitada, considerando UDP 1518 bytes;
- 2) Suporte a, no mínimo, 7.5 milhões conexões simultâneas;
- 3) Suporte a, no mínimo, 400 mil novas conexões por segundo;
- 4) Throughput de, no mínimo, 18 Gbps de VPN IPsec, considerando pacotes de até 512 bytes;
- 5) Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 1900 túneis de VPN IPSEC Site-to-Site simultâneos;
- 6) Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 45000 túneis de clientes VPN IPSEC simultâneos;
- 7) Suportar no mínimo 9.5 Gbps de Throughput de IPS;
- 8) Suporte a, no mínimo, 14 Gbps de Throughput de Application Control;
- 9) Suportar no mínimo 7 Gbps de Throughput de Inspeção SSL;

- 10) Throughput de, no mínimo, 7 Gbps com as seguintes funcionalidade habilitadas simultaneamente para todas as assinaturas que a plataforma de segurança possuir devidamente ativadas e atuantes: controle de aplicação, IPS, Antivírus e Antispyware;
- 11) Caso o fabricante divulgue múltiplos números de desempenho para qualquer uma destas funcionalidades, somente o de menor valor será aceito;
- 12) Possuir ao menos 10 interfaces 1 GE RJ45;
- 13) Possuir ao menos 8 interfaces 1 GE SFP;
- 14) Possuir ao menos 2 interfaces 10 GE SFP+;
- 15) Estar licenciado e/ou ter incluído sem custo adicional, no mínimo, 10 sistemas virtuais lógicos (Contextos) por equipamento;

#### 11.5.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

- 1) A solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW) e SD-WAN, não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source (produto montado);
- 2) Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;
- 3) Por funcionalidades de SD-WAN entende-se: roteamento inteligente, uso do melhor link por aplicação, abstração do tráfego em relação aos circuitos físicos e controle do tráfego por aplicação;
- 4) As funcionalidades de segurança e SD-WAN que compõem a solução podem funcionar em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação, acompanhem os mesmos termos de garantia, atualizações e manutenção, e suportem gerenciamento centralizado;
- 5) A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;
- 6) Todos os equipamentos fornecidos não devem ultrapassar a medida máxima de 1U cada;
- 7) O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;
- 8) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Vlans;

- 9) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);
- 10) Deve suportar BGP, OSPF, RIP e roteamento estático;
- 11) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;
- 12) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;
- 13) Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;
- 14) Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);
- 15) Deve suportar NAT estático (1-to-1);
- 16) Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;
- 17) Deve suportar Tradução de porta (PAT);
- 18) Deve suportar NAT de Origem;
- 19) Deve suportar NAT de Destino;
- 20) Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;
- 21) Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;
- 22) Deve suportar NAT64;
- 23) Deve implementar o protocolo ECMP;
- 24) Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança;
- 25) Enviar log para sistemas de monitoração externos;
- 26) Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo SSL;
- 27) Proteção anti-spoofing;
- 28) Deve suportar Modo Sniffer, para inspeção via porta espelhada do tráfego de dados da rede;
- 29) Deve suportar Modo Camada – 2 (L2), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;
- 30) Deve suportar Modo Camada – 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;

- 31) Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo: Em modo layer 3;
- 32) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões;
- 33) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede;
- 34) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Associações de Segurança das VPNs;
- 35) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Tabelas FIB;
- 36) O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;
- 37) Deve possuir suporte à criação de sistemas virtuais (VDMs) no mesmo appliance;
- 38) Deve permitir a criação de administradores independentes, para cada um dos sistemas virtuais existentes, de maneira a possibilitar a criação de contextos virtuais que podem ser administrados por equipes distintas;
- 39) Controle, inspeção e descryptografia de SSL para tráfego de Saída (Outbound), devendo suportar o controle dos certificados individualmente dentro de cada sistema virtual, ou seja, isolamento das operações de adição, remoção e utilização dos certificados diretamente nos sistemas virtuais (contextos);
- 40) Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;
- 41) Os equipamentos devem ser novos, ou seja, de primeiro uso, de um mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e end-of-sale.

#### 11.5.2. POLÍTICAS:

- 1) Deverá suportar controles por zonas de segurança;
- 2) Deverá suportar controles de políticas por porta e protocolo;
- 3) Deverá suportar controles de políticas por aplicações, grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações;
- 4) Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;
- 5) Controle de políticas por código de País (Por exemplo: BR, US, UK, RU);

- 6) Controle, inspeção e descryptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound);
- 7) Deve descryptografar tráfego outbound em conexões negociadas com TLS 1.2;
- 8) Deve permitir o bloqueio de arquivo por sua extensão e possibilitar a correta identificação do arquivo por seu tipo mesmo quando sua extensão for renomeada;
- 9) Suporte a objetos e regras IPV6;
- 10) Suporte a objetos e regras multicast;
- 11) Suportar a atribuição de agendamento das políticas com o objetivo de habilitar e desabilitar políticas em horários pré-definidos automaticamente.

#### 11.5.3. APLICAÇÕES:

- 1) Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;
- 2) Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;
- 3) Reconhecer pelo menos 1700 aplicações diferentes, incluindo, mas não limitado: a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;
- 4) Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;
- 5) Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;
- 6) Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;

- 7) Para tráfego criptografado SSL, deve descriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;
- 8) Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades específicas dentro de uma aplicação;
- 9) Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;
- 10) Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;
- 11) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários;
- 12) Deve ser possível adicionar controle de aplicações em múltiplas regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras;
- 13) Deve suportar vários métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e decodificação de protocolos;
- 14) Permitir nativamente a criação de assinaturas personalizadas para reconhecimento de aplicações proprietárias na própria interface gráfica da solução, sem a necessidade de ação do fabricante;
- 15) O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;
- 16) Deve alertar o usuário quando uma aplicação for bloqueada;
- 17) Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 18) Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 19) Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o Hangouts e bloquear a chamada de vídeo;
- 20) Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

- 21) Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);
- 22) Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: nível de risco da aplicação e categoria da aplicação
- 23) Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação.

#### 11.5.4. PREVENÇÃO DE AMEAÇAS:

- 1) Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Antispyware integrados no próprio appliance de firewall;
- 2) Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Antispyware);
- 3) Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Antispyware quando implementado em alta disponibilidade;
- 4) Deve implementar os seguintes tipos de ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir e gerar log, bloquear e quarentenar IP do atacante por um intervalo de tempo;
- 5) As assinaturas devem poder ser ativadas ou desativadas, ou ainda habilitadas apenas em modo de monitoração;
- 6) Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;
- 7) Exceções por IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras ou assinatura a assinatura;
- 8) Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Antispyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;
- 9) Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;
- 10) Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos;
- 11) Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;

- 12) Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;
- 13) Detectar e bloquear a origem de portscans;
- 14) Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;
- 15) Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;
- 16) Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;
- 17) Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;
- 18) Deve permitir usar operadores de negação na criação de assinaturas customizadas de IPS ou Antispyware, permitindo a criação de exceções com granularidade nas configurações;
- 19) Permitir o bloqueio de vírus e spywares em, pelo menos, os seguintes protocolos: HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3;
- 20) Identificar e bloquear comunicação com botnets;
- 21) Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: o nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;
- 22) Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;
- 23) Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;
- 24) Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e Java script, software espião (spywares) e worms;
- 25) Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;
- 26) Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança, etc, ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança.
- 27) Deve ser capaz de mitigar ameaças avançadas persistentes (APT), através de análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos;

- 28) A solução de sandbox deve ser capaz de criar assinaturas e ainda inclui-las na base de antivírus do firewall, prevenindo a reincidência do ataque;
- 29) A solução de sandbox deve ser capaz de incluir no firewall as URLs identificadas como origens de tais ameaças desconhecidas (black List), impedindo que esses endereços sejam acessados pelos usuários de rede novamente;
- 30) Dentre as análises efetuadas, a solução deve suportar antivírus, query na nuvem, emulação de código, Sandboxing e verificação de call-back;
- 31) A solução deve analisar o comportamento de arquivos suspeitos em um ambiente controlado;

#### **11.5.5. FILTRO DE URLS:**

- 1) Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);
- 2) Deve ser possível a criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;
- 3) Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local;
- 4) A identificação pela base do Active Directory deve permitir SSO, de forma que os usuários não precisem logar novamente na rede para navegar pelo firewall;
- 5) Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;
- 6) Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;
- 7) Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio;
- 8) Permitir a customização de página de bloqueio;

#### **11.5.6. IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS:**

- 1) Deve incluir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais aplicações através da integração com serviços de diretório, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;

- 2) Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;
- 3) Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para o sistema operacional Windows Server 2012 R2;
- 4) Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários, suportando single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados de usuários;
- 5) Deve possuir integração com Radius para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;
- 6) Deve possuir integração com LDAP para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em Usuários e Grupos de usuários;
- 7) Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);
- 8) Deve possuir suporte a identificação de múltiplos usuários conectados em um mesmo endereço IP em ambientes Citrix e Microsoft Terminal Server, permitindo visibilidade e controle granular por usuário sobre o uso das aplicações que estão nestes serviços;
- 9) Deve implementar a criação de grupos customizados de usuários no firewall, baseado em atributos do LDAP/AD

#### 11.5.7. FILTRO DE DADOS:

- 1) Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);
- 2) Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;
- 3) Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;
- 4) Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular;

#### 11.5.8. GEOLOCALIZAÇÃO:

- 1) Suportar a criação de políticas por geolocalização, permitindo o tráfego de determinado País/Países sejam bloqueados;
- 2) Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

#### 11.5.9. VPN:

- 1) Suportar VPN Site-to-Site e Cliente-To-Site;
- 2) Suportar IPSec VPN;
- 3) Suportar SSL VPN;
- 4) A VPN IPSEC deve suportar 3DES;
- 5) A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5 e SHA-1;
- 6) A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14;
- 7) A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);
- 8) A VPN IPSEc deve suportar AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard);
- 9) A VPN IPSEc deve suportar Autenticação via certificado IKE PKI;
- 10) Deve possuir interoperabilidade com os seguintes fabricantes: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall;
- 11) A VPN SSL deve suportar o usuário realizar a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento ou por meio de interface WEB;
- 12) A funcionalidades de VPN SSL devem ser atendidas com ou sem o uso de agente;
- 13) Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;
- 14) Atribuição de DNS nos clientes remotos de VPN;
- 15) Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antispyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;
- 16) Suportar autenticação via AD/LDAP, certificado e base de usuários local;
- 17) Suportar leitura e verificação de CRL (certificate revocation List);

- 18) Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulam dentro dos túneis SSL;
- 19) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Antes do usuário autenticar na estação;
- 20) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Após autenticação do usuário na estação;
- 21) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Sob demanda do usuário;
- 22) Deverá manter uma conexão segura com o portal durante a sessão;
- 23) O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8/8.1 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.14 ou superior).

#### 11.5.10. SD-WAN

- 1) A solução deve prover recursos de roteamento inteligente, definindo, mediante regras pré-estabelecidas, o melhor caminho a ser tomado para uma aplicação;
- 2) A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de health check, permitindo testes de resposta por ping ou http;
- 3) Deverá ser permitida a criação de políticas de roteamento com base nos seguintes critérios: latência, jitter, perda de pacote, banda ocupada ou todos ao mesmo tempo;
- 4) A solução deve permitir a definição do roteamento para cada aplicação;
- 5) Diversas formas de escolha do link devem estar presentes, incluindo: melhor link, menor custo e todos os links abaixo do threshold definido (estatísticas dos links);
- 6) Deve possibilitar a definição do link de saída para uma aplicação específica;
- 7) Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;
- 8) Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;
- 9) Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, dois links;
- 10) Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;

- 11) A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy based Routing ou Policy based Forwarding;
- 12) Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP);
- 13) Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como youtube, Facebook, etc), impactando no bom uso das aplicações de negócio, se requer que a solução, além de poder permitir ou negar esse tipo de aplicações, deve ter a capacidade de controlá-las por políticas de Shaping. Dentre as tratativas possíveis, a solução deve contemplar.
- 14) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem;
- 15) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de destino;
- 16) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por usuário e grupo;
- 17) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por aplicações;
- 18) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por porta;
- 19) O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda garantida. Ex: banda mínima disponível para aplicações de negócio;
- 20) O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda máxima. Ex: banda máxima permitida para aplicações do tipo best-effort/não corporativas, tais como Youtube, Facebook etc;
- 21) Deve ainda possibilitar a marcação de DSCP, a fim de que essa informação possa ser utilizada ao longo do backbone para fins de reserva de banda;
- 22) O QoS deve possibilitar a definição de fila de prioridade;
- 23) Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o match em categorias de URL, IPs de origem e destino, login e portas;
- 24) A capacidade de agendar intervalos de tempo onde as políticas de Shaping/QoS serão válidas é mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;
- 25) Uma vez que o tráfego é identificado, as políticas de Shaping/QoS podem ser compartilhadas a todos os acessos que fizerem match na regra ou por IP. Ex: 10 Mbps de banda garantida por IP ou para todos os IPs que fizerem match na regra;
- 26) Deve possibilitar a definição de bandas distintas para download e upload;

- 27) A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real a respeito da ocupação de banda (upload e download) e performance do health check (packet loss, jitter e latência);
- 28) A solução de SD-WAN deve suportar IPv6;
- 29) As funcionalidades de SD-WAN podem ser fornecidas no NGFW ofertado ou em uma solução à parte, na mesma quantidade de equipamentos definida para os firewalls;
- 30) Em caso de composição de solução, a solução de SD-WAN deverá suportar tráfego compatível com a capacidade do equipamento de firewall, considerando Throughput de application control;

#### 11.5.11. SOLUÇÃO DE RELATÓRIO

- 1) O componente de emissão de relatórios deverá ser do mesmo fornecedor, para garantir o bom funcionamento da solução mesmo com grandes volumes de dados geridos.
- 2) Deve suportar o recebimento de logs da totalidade de firewalls envolvidos nesse termo de referência;
- 3) Possuir comunicação criptografada com a gerência de relatórios (GUI);
- 4) Suportar SNMP versão 2 e versão 3 na solução de relatórios;
- 5) Deve permitir a criação de administradores que acessem à todas as instâncias de virtualização da solução de relatórios;
- 6) Autenticação integrada a servidor Radius;
- 7) Deve garantir retenção mínima de 3 meses;
- 8) Geração de relatórios em tempo real, para a visualização de tráfego observado, nos formatos: mapas geográficos e tabela;
- 9) Autenticação integrada ao Microsoft Active Directory;
- 10) Definição de perfis de acesso à console com permissões granulares como: acesso de escrita, acesso de leitura, configurações de sistema, acesso aos eventos de gerência e visualização de reports;
- 11) Possuir mecanismo para que logs antigos sejam removidos automaticamente;
- 12) Deve possuir a capacidade de criar relatórios nos formatos PDF;
- 13) Deve ser possível exportar os logs em CSV;

- 14) Os logs gerados pelos appliances devem ser centralizados nos servidores de gerência, mas a solução deve oferecer também a possibilidade de utilização de um syslog externo ou similar;
- 15) A solução deve possuir relatórios pré-definidos;
- 16) Possuir envio automático de logs para um servidor FTP externo à solução;
- 17) Possibilitar a duplicação de relatórios existentes para posterior edição;
- 18) Permitir de forma centralizada visualizar os logs recebidos por um ou vários dispositivos externos incluindo a capacidade de uso de filtros nas pesquisas deste log;
- 19) Possuir a capacidade de personalização de gráficos para inserção nos relatórios;
- 20) Deve possuir mecanismo "Drill-Down" para navegação nos relatórios em realtime;
- 21) Deve possuir agendamento para gerar e enviar automaticamente relatórios;
- 22) Permitir customização de quaisquer relatórios fornecidos pela solução, exclusivamente pelo administrador, adaptando-o às suas necessidades;
- 23) Permitir o envio de maneira automática de relatórios por e-mail;
- 24) Deve permitir a escolha do e-mail a ser enviado para cada relatório escolhido;
- 25) Permitir programar a geração de relatórios, conforme calendário definido pelo administrador;
- 26) Deve ser possível definir filtros nos relatórios;
- 27) Deve ser capaz de definir o layout do relatório, incluir gráficos, inserir textos e imagens, alinhamento, quebras de páginas, definir fontes, cores, entre outros;
- 28) Gerar alertas automáticos via e-mail, SNMP e Syslog baseados em eventos como ocorrência como log, severidade de log, entre outros;
- 29) Deve ser capaz de criar consultas para uso nos gráficos e tabelas de relatórios;
- 30) Ter a capacidade de visualizar na GUI da solução de relatórios informações do sistema como logs por segundo recebidos, total de logs diários recebidos, alertas gerados entre outros;
- 31) Deve permitir ver em tempo real os logs recebidos;
- 32) Deve permitir a criação de Dashboard customizados para visibilidades do tráfego de aplicativos, categorias de URL, ameaças, serviços, países, origem e destino;
- 33) Deve possuir relatório de VPN;

- 34) Deve possuir relatório de Sistemas de prevenção de intrusão (IPS);
- 35) Deve possuir relatório de análise de segurança do usuário;
- 36) Deve possuir relatório detalhado de navegação de usuário;
- 37) Deve possuir relatório de eventos de sistema e administração;
- 38) Deve possuir relatório de avaliação de ameaças cibernéticas;
- 39) Deve possuir relatório de conformidade;
- 40) Deve possuir relatório de uso de aplicações SaaS.

#### 11.6. DO SLA (ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO) E DESCONTOS POR DESCUMPRIMENTO

- 11.6.1. Os serviços da conexão deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, e estarão cobertos por um Acordo de Nível de Serviço (SLA), com previsão para descontos na fatura na ocorrência de descumprimento dos níveis estabelecidos a seguir:

CÓDIGO	ITEM	NÍVEL DE SERVIÇO
SLA01	Prazo para instalação E alteração de Endereço do serviço	Após o período de implantação dos serviços, todas as solicitações de instalação e de alteração de endereço das unidades de acesso, dentro dos limites contratados, deverão ser executadas em, no máximo, 45 (quarenta e cinco) dias corridos.
SLA02	Disponibilidade do Serviço	A disponibilidade mínima mensal do serviço será de 95%. O serviço será considerado indisponível: A partir do início de uma interrupção identificada e registrada pela Contratada, ou contratante, no sistema de abertura de chamados, até o restabelecimento do serviço às condições normais de operação; ou quando o tempo de retardo da rede for superior a 2000ms; ou quando a taxa de perda de pacotes for superior a 5%; no cálculo de disponibilidade, não serão consideradas as interrupções programadas autorizadas e aquelas de responsabilidade do Contratante.
SLA03	Prazo para reparo	Na ocorrência de problemas com a conexão, a Contratada deve atender o tempo de reparo, obrigatoriamente, nas seguintes condições:  Em períodos normais de operação dos radio de acesso à Internet, a Contratada deverá iniciar os procedimentos de manutenção dos

		equipamentos de acesso em até 4 (quatro) horas após a notificação do problema e concluir a manutenção dos radio, equipamentos e instalações fornecidos em até 8 (oito) horas após a abertura do chamado de manutenção;
SLA04	Qualidade do Serviço	A Contratada tem 24 (vinte e quatro) horas, após abertura de chamado, para restabelecer a qualidade do serviço nas seguintes situações: Velocidade da conexão abaixo da que foi contratada; Retardo de rede acima de 55 ms; Perda de pacotes superior a 2%.

**11.6.2.** Pelo descumprimento dos acordos de nível de serviço, poderão ser aplicados descontos mensais conforme os graus apresentados na Tabela, limitados ao total de 30% (trinta por cento) sobre o valor mensal do rádio afetado, por ITEM, para os graus 01 a 03, sujeitando a Contratada à inexecução parcial em caso de extrapolação desse percentual:

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
01	Desconto de 0,5% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
02	Desconto de 1,0% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
03	Desconto de 0,5% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
04	Desconto do período de indisponibilidade aferido

DESCRIÇÃO	GRAU DE DESCUMPRIMENTO
DESCUMPRIR O SLA01	01
DESCUMPRIR O SLA02	02
DESCUMPRIR O SLA03	03
DESCUMPRIR O SLA04	04

## 11.7. ALTERAÇÃO DE VELOCIDADE

**11.7.1.** É facultado à Prefeitura Municipal de Várzea Grande solicitar alteração de velocidade das unidades de acesso até o limite contratado, desde que a nova velocidade solicitada esteja previamente contemplada neste termo.

- 11.7.2.** Entende-se por “Alteração de Velocidade” a mudança de velocidade do equipamento instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso;
- 11.7.3.** Em caso de mudança de velocidade dos links de comunicação de dados instalados, a empresa vencedora poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos em uso (Rádio, ONU, Modem, Roteador, cabeamento, cabos etc) desde que sejam esses equipamentos suportem a nova velocidade.
- 11.7.4.** Em caso de mudança de velocidade dos equipamentos instalados, a empresa vencedora poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link de comunicação de dados em uso (Rádio, ONU, Modem, Roteador, cabeamento, cabos etc) desde que sejam esses equipamentos suportem a nova velocidade.
- 11.7.5.** A alteração de velocidade acontecerá sempre de acordo com a viabilidade técnica da empresa vencedora;

#### **11.8. MUDANÇA DE ENDEREÇO**

- 11.8.1.** A empresa vencedora deverá efetuar a ativação do serviço no novo endereço em até 45 dias corridos após a abertura do chamado pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande;
- 11.8.2.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 03 meses para adaptação de toda sua infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, exceto em caso de necessidade de elaboração de projeto especial para atendimento, ficando os custos de tais projetos sob responsabilidade da CONTRATANTE.
- 11.8.3.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande se reserva no direito de suspender ou prorrogar, em qualquer tempo, e sem custos extras, a data de ativação dos serviços no novo endereço, a fim de ajustar a melhor data para a mudança;
- 11.8.4.** Toda a mudança de endereço deverá ser previamente agendada com os servidores designados da empresa vencedora;

#### **11.9. DA INDISPONIBILIDADE NOS SERVIÇOS PRESTADOS**

- 11.9.1.** Da indisponibilidade injustificada

**11.9.1.1.** A indisponibilidade dos serviços superior a 30 (trinta) minutos acarretará no desconto sobre o valor da fatura. Estes serão maiores quanto maiores forem os prejuízos causados ao bom funcionamento das Unidades e aplicar-se-ão sobre o tempo de indisponibilidade.

**11.9.2.** Da indisponibilidade justificada

**a)** A indisponibilidade justificada poderá ocorrer apenas nos seguintes casos:

- 1)** Manutenções realizadas sempre entre as 20h00min e 6h00min em dias úteis ou entre as 6h00min e 20h00min em dias não úteis, desde que comunicada com antecedência mínima de 05 (cinco) dias;
- 2)** Paradas acordadas;
- 3)** Motivos de força maior (acidentes, enchentes, terremotos, etc);
- 4)** Falta de Energia.

#### **11.10.SERVIÇOS DE SUPORTE, MANUTENÇÃO E GERENCIAMENTO DE PRAZOS**

**11.10.1.** Caberá à empresa vencedora a responsabilidade sobre o Serviço de instalação, configuração e manutenção de todos os equipamentos para o correto funcionamento dos links nos termos desse Termo de Referência;

**11.10.2.** Caberá à empresa vencedora a responsabilidade sobre Manutenção Corretiva com tempo de resposta previsto nas Classes do Acordo de Nível de Serviço. Entende-se por tempo de resposta como o prazo máximo para o deslocamento de técnico da empresa até o endereço associado à reclamação de suporte (se necessário o deslocamento) e, por tempo de solução como o prazo máximo para a resolução do problema em questão;

**11.10.3.** Para cada problema constatado de indisponibilidade não programada do link de comunicação, a empresa vencedora deverá apresentar relatório técnico apresentando as causas do problema, solução adotada e medidas para evitar a reincidência;

**11.10.4.** O prazo de entrega do serviço está definido nas Classes do Acordo de Nível de Serviço, contados em dias corridos a partir da assinatura da ata de registro de preços. A entrega será considerada concluída, para efeito de cobrança quando:

- 1)** Executado o primeiro acesso ao sistema de acesso à Internet, com visualização de sites Web;

- 2) Realizado testes de conectividades que atenda os parâmetros técnicos estabelecidos nas Classes do Acordo de Nível de Serviço (SLA);
  - 3) Os testes de conectividades serão realizados pelas equipes técnicas da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e da empresa vencedora;
- 11.10.5.** Após os requisitos acima atendidos, deverá ser formalizada em documento a data efetiva de ativação do link para efeito de cobrança de fatura;
- 11.10.6.** Para atendimento das solicitações de alteração de endereço físico da unidade atendida, o prazo máximo de atendimento será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, salvos os casos onde for necessária a elaboração de projeto de última milha;
- 11.10.7.** Caso a entrega do acesso e a disponibilização do serviço não forem realizados nos prazos especificados, a Prefeitura Municipal de Várzea Grande aplicará multa conforme disposto na ata de registro de preços;
- 11.10.8.** Interrupções programadas, para manutenção preventiva ou atualização dos recursos técnicos utilizados na prestação do serviço, deverão seguir os parâmetros das Classes do Acordo de Nível de Serviço (SLA);
- 11.10.9.** No caso de inoperância recorrente num período de até 03 (três) horas, contados a partir do estabelecimento do serviço, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do circuito, o tempo transcorrido desde o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o acesso à Internet estiver totalmente operacional. Neste caso, acarretará aplicação de multa conforme disposto na ata de registro de preços;

#### **11.11. ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE**

- 11.11.1. Todas as informações obtidas dentro da execução contratual serão consideradas confidenciais e não poderão ser divulgadas pela empresa vencedora.
- 11.11.2. Caso haja a necessidade de subcontratar EMPRESAS DE OUTRAS COMPANHIAS ou EMPRESAS TERCEIRIZADAS, a empresa vencedora poderá revelar informações confidenciais desde que os seus profissionais concordem em assumir compromisso em termos similares às disposições aqui tratadas.
- 11.11.3. As obrigações acima com relação à confidencialidade sobreviverão ao término da ata de registro de preços.

### 11.12. DOS ATRASOS DE INSTALAÇÃO/MUDANÇA DE ENDEREÇO/REPARO

- 11.12.1. Caso os prazos estabelecidos neste Termo de Referência, de Instalação, Mudança de Endereço, Reparo e de todas as tecnologias contidas não sejam cumpridos serão cobradas as seguintes Multas da Contratada sobre o valor do serviço em atraso:

Dias de Atrasos (DA)	Multas
$1 \leq DA \leq 15$	5 % + 1 % ao Dia
$15 < DA \leq 30$	7 % + 1 % ao Dia
$DA > 30$	15 % + 1 % ao Dia

### 11.13. DA FATURA:

- 11.13.1. A entrega das faturas deverá obedecer aos seguintes critérios:

- 1) O vencimento das faturas deverá ser todo o dia 20 do mês subsequente ao da prestação dos serviços, considerando que a mesma deverá ser entregue nas Unidades Administrativas competentes indicadas por cada participante deste Termo de Referência no primeiro dia útil do referido mês;
- 2) As faturas deverão ser apresentadas da seguinte forma:
- 3) Fatura física, agrupada, demonstrando o período de prestação dos serviços e o valor total, contendo código de barra para efeito de pagamento junto ao Banco, bem como o nome da comarca onde o serviço está instalado;
- 4) Deverá ser fornecido um telefone de contato, bem como o nome do consultor, onde serão esclarecidas as eventuais dúvidas referentes à fatura;
- 5) No preço ofertado deverão estar inclusos os custos de transporte, carga, seguro, impostos, taxas, frete, embalagens e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos materiais desta Licitação.

### 11.14. INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, VALIDAÇÃO E ACEITE

#### 11.14.1. DA INSTALAÇÃO

- 11.14.1.1. A empresa vencedora comunicará por escrito ao FISCAL DO CONTRATO, a data prevista para o início dos serviços;

- 11.14.1.2.** A fiação interna para ligação entre o quadro de distribuição geral (DG) e a sala que acomoda os equipamentos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e a passagem dos cabos deverá ser feita seguindo o padrão de instalação de cada localidade.
- 11.14.1.3.** Deve haver planejamento do horário de trabalho para instalação dos serviços conjuntamente com os servidores designados do Prefeitura Municipal de Várzea Grande, de maneira a interferir o mínimo possível nos trabalhos normais do local;
- 11.14.1.4.** Caberá à empresa vencedora o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido, que venha a ser substituído durante a vigência da ata de registro de preços;
- 11.14.1.5.** Caberá a Prefeitura Municipal de Várzea Grande a responsabilidade por toda infraestrutura elétrica (rede, aterramento, DG etc.) necessária para o funcionamento adequado do serviço;
- 11.14.1.6.** Caberá a Prefeitura Municipal de Várzea Grande a responsabilidade por toda infraestrutura lógica entre o equipamento de conectividade fornecido pela empresa vencedora e a rede interna necessária para o funcionamento adequado do serviço.
- 11.14.1.7.** A empresa vencedora é a responsável por recompor obras civis e pinturas afetadas no ato da execução de serviços, ou seja, caso os serviços prestados afetem a estrutura predial das Unidades da Prefeitura, é de responsabilidade da Contratada reparar os possíveis danos causados;

#### **11.15. DAS CONFIGURAÇÕES.**

- 11.15.1.** A empresa vencedora deverá realizar o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido;
- 11.15.2.** Quando solicitado, a empresa vencedora deverá fornecer ao Prefeitura Municipal de Várzea Grande todos os dados necessários para configuração dos equipamentos de cada localidade, para o correto funcionamento.

#### **11.16. DA VALIDAÇÃO - TESTES PARA ACEITE DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS**

- 11.16.1.** Será necessário a realização de testes de funcionamento de cada link de comunicação de dados, emitindo relatórios de testes em duas vias, os quais

deverão ser assinados pelos executores e pelos servidores designados para acompanhar as instalações.

**11.16.2.** Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico do link de comunicação de dados instalados:

- a) Comunicação das unidades remotas com as unidades principais;
- b) Aferição da velocidade do link de comunicação de dados instalado, tanto para download como para upload;
- c) Verificação da performance dos links de comunicação de dados instalados e perdas de pacotes;
- d) Verificação de ping com destino aos concentradores da rede.

### **11.17. DO ACEITE DA INSTALAÇÃO**

**11.17.1.** Após todos os serviços estarem completos, o técnico da empresa vencedora deverá entrar em contato com a Prefeitura Municipal de Várzea Grande para informar que o serviço (s) esta (ao) em pleno funcionamento;

**11.17.2.** O aceite do serviço será dado após um servidor designado na localidade onde o serviço foi instalado, pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação ou pelo Fiscal da ata de registro de preços, efetuar a Validação descrita anteriormente e aprovar a instalação.

## **12. DO PRAZO, LOCAL E CRITÉRIOS DA ENTREGA DOS SERVIÇOS**

### **12.1. DO PRAZO**

**12.1.1.** Os serviços deverão estar em condições operacionais em até 60 (Sessenta) dias corridos após a assinatura da ata de registro de preços e/ou contrato e emissão da ordem de serviços e publicação no Diário Oficial, podendo esse prazo ser prorrogado desde que autorizado formalmente pela Administração Municipal.

**12.1.2.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal da ata de registro de preços, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

**12.1.3.** Será de responsabilidade do Gestor de cada Unidade designar um servidor para acompanhar a execução dos serviços.

## 12.2. DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

**12.2.1.** O serviço será prestado de acordo com a exigência e necessidade descrita neste Termo de referência, em qualquer local onde estejam localizadas as Unidades da Prefeitura Municipal de Várzea Grande-MT.

**12.2.2.** Nos Anexos estão às descrições com os respectivos endereços dos pontos iniciais (Atual) de atendimento da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, podendo tais pontos serem alterados ou mesmo adicionados pontos no decorrer do período do CONTRATO, mediante solicitação do Fiscal, por escrito ou outra forma de atendimento disponibilizada pela empresa vencedora.

**12.2.2.1.** Caso seja necessário a inclusão de novos pontos durante o período do CONTRATO, será feito após autorização do ordenador de despesas, e após elaboração de aditivo de contrato.

**12.2.3.** Não será admitido desconhecimento ou qualquer alegação acerca da indisponibilidade técnica para a prestação dos serviços a que se refere este Termo de Referência.

**12.2.4.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 90 (noventa) dias para adaptação de toda infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

**12.2.5.** Em caso de alteração ou mudança de endereço, fica a Administração responsável por informar a licitante vencedora de tais alterações, não sendo esta modificação motivo por parte da licitante vencedora, para a não entrega dos objetos adjudicados.

**12.2.5.1.** Alterações de mudança de endereço não gerarão nenhum ônus para a Administração.

## 13. DO CUSTO TOTAL ESTIMADO:

**13.1.** Este instrumento tem o valor global estimado de R\$ R\$ 3.591.595,00 (Três milhões, quinhentos e noventa e um mil, quinhentos e noventa e cinco reais).

## 14. DO RECURSO

(X) Próprio

(X) estadual

(X) Federal

( ) Convênio

## 15. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. As despesas correrão a conta dos recursos nas seguintes dotações orçamentária:

### SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0100	2295	3.3.90.40

### SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0100	2214	3.3.90.40

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0101	2165	3.3.90.40

### SECRETARIA DE SAÚDE

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0142	2305	3.3.90.40
0146	2305	3.3.90.40

## 16. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO DE CONSORCIO

16.1. Será permitida a participação de empresas em consórcio, sendo observadas as seguintes normas:

16.1.1. Comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

16.1.2. Indicação da empresa responsável pelo consórcio que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas no edital;

- 16.1.3.** Apresentação dos documentos exigidos para habilitação deste termo por parte de cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, podendo a Administração estabelecer, para o consórcio, um acréscimo de até 30% (trinta por cento) dos valores exigidos para licitante individual, inexigível este acréscimo para os consórcios compostos, em sua totalidade, por micro e pequenas empresas assim definidas em lei;
- 16.1.4.** Impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, através de mais de um consórcio ou isoladamente;
- 16.1.5.** Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução da ata de registro de preços.
- 16.1.6.** No consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira, observado o subitem 14.3 deste termo.
- 16.1.7.** O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração da ata de registro de preços, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no subitem 14.2 deste Edital.
- 16.1.8.** Conforme disposto do artigo 33º da Lei Federal n. 8.666/93 e suas alterações.
- 16.1.9.** A constituição do consórcio será somente para contratação de empresa para a prestação de Serviço de Acesso à Internet Dedicado, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte.

## 17. DA DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

- 17.1.** Os documentos de habilitação deverão estar atualizados e com prazo vigente na data da sessão de abertura, e poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por órgão competente ou por Servidor da Superintendência de Licitação desde que presente os documentos originais.
- 17.2.** O Pregoeiro reserva-se ao direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que tiver dúvida e julgar necessário.
- 17.3.** Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitações de documentos em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos e nem documentos cujas datas estejam rasuradas.

- 17.4.** O Envelope "Documentos de Habilitação" deverá conter os documentos preferencialmente em ordem, com suas páginas numeradas sequencialmente, a seguir relacionadas.

#### **17.5. DO CRC**

- 17.5.1.** Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido por servidor da Superintendência de Licitação, conforme Decreto nº 86 de 03 de dezembro de 2018, devidamente atualizado e vigente na data da sessão de abertura;

- 17.5.2.** As MICROEMPRESAS e EMPRESAS de PEQUENO PORTE interessadas em usufruir do benefício da documentação tardia, previsto no Art. 43 da Lei Complementar n. 123/2006, deverão apresentar o Certificado de Registro Cadastral (CRC), mesmo que esta apresente alguma restrição nas Certidões de Regularidade Fiscal e Trabalhista.

- 17.5.2.1.** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal do item acima, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação;

- 17.5.2.2.** A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem acima, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº. 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura da ata de registro de preços a ser firmado, ou revogar a licitação.

- 17.5.3.** As empresas, cadastradas ou não, deverão comprovar, ainda, a qualificação técnica, exigida no item 17.9 deste edital bem como as documentações complementares e declarações do item 17.10.

- 17.5.4.** Para as modalidades de Pregão seja na forma eletrônica ou presencial fica facultado a obrigatoriedade do item 17.5.1, sendo facultado ao licitante a apresentação do CRC e ou dos documentos a seguir.

#### **17.6. DA HABILITAÇÃO JURÍDICA**

- 17.6.1.** Encaminhar Cópia da Cédula de Identidade dos responsáveis legais da empresa ou outros documentos de identificação com foto;

- 17.6.2.** No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- 17.6.3.** No caso de sociedade por ações: Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no órgão competente, acompanhados de todas as alterações e/ou consolidação e comprovação da publicação no Diário Oficial dos atos constitutivos, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores, bem como o Ato de nomeação ou de eleição dos administradores, devidamente registrado no órgão competente, na hipótese de terem sido nomeados ou eleitos em separado, sem prejuízo da apresentação dos demais documentos exigidos no item anterior.
- 17.6.4.** No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- 17.6.5.** Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, na forma da Resolução CGSIM nº. 16, de 2009, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br);
- 17.6.6.** Em se tratando de Empresário Individual – EI – Apresentar o registro mercantil no órgão do comercio.
- 17.6.7.** No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº. 5.764, de 1971;
- 17.6.8.** Decreto de autorização, quando se tratar de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- 17.6.9.** Todos os documentos solicitados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 17.6.10.** Todos os atos constitutivos apresentados deverão guardar similaridade entre o objeto social e o objeto da contratação, sob pena de inabilitação.

## 17.7. RELATIVOS Á REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

- 17.7.1.** Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- 17.7.2.** Certidão de Regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- 17.7.3.** Certidão de Regularidade relativa a débitos trabalhistas (CNDT), de acordo com a lei nº. 12.440 de 2011 e Resolução Administrativa 1.470, editada pelo Tribunal Superior do Trabalho (TST) em 24 de agosto de 2011, ela poderá ser obtida gratuitamente nos sítios daquele tribunal ([www.tst.jus.br](http://www.tst.jus.br)), do Conselho Superior da Justiça do Trabalho ([www.csjt.jus.br](http://www.csjt.jus.br)), ou de qualquer Tribunal Regional do Trabalho (TRT).
- 17.7.4.** Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, relativa ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 17.7.4.1.** A comprovação de inscrição de contribuinte poderá se dar através de Alvará de Funcionamento;
- 17.7.4.2.** Em se tratando de microempreendedor individual – MEI, não será obrigatório à comprovação deste item.
- 17.7.5.** Certidão de regularidade de débito com as fazendas e/ ou Procuradorias.
- 17.7.5.1. FEDERAL:** Certidão de Regularidade\_fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão de Tributos federais e quanto a Dívida Ativa da União, situação do sujeito passivo em relação aos tributos federais expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº. 1.751, de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 17.7.5.2. ESTADUAL:** Certidão de Regularidade com a Fazenda Estadual, a Certidão Regularidade de Débito Fiscal (CND) expedida pela Agência Fazendária da Secretaria de Estado de Fazenda e/ou Finanças do domicílio tributário da licitante.
- 17.7.5.3.** Certidão de Regularidade de Dívida Ativa de competência da Procuradoria Geral do Estado do respectivo domicílio tributário da empresa. (Ressalvam-se os casos de unificação de certidão por força de legislação Estadual, quando será aceita a certidão unificada).

- 17.7.5.4. MUNICIPAL:** Certidão de Regularidade de Débito Municipal, expedida pela Prefeitura do respectivo domicílio tributário;
- 17.7.5.5.** Certidão de Regularidade de Dívida Ativa de competência da Procuradoria Municipal do respectivo domicílio tributário da empresa (Ressalvam-se os casos de unificação de certidão por força de legislação municipal, quando será aceita a certidão unificada);
- 17.7.6.** As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.
- 17.7.7.** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal do item acima, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação.
- 17.7.8.** A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem acima, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº. 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura da ata de registro de preços a ser firmado, ou revogar a licitação.
- 17.7.9.** Serão aceitas certidões positivas com efeito negativo, para o presente certame.

## **17.8. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

- 17.8.1.** CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA E CONCORDATA E RECUPERAÇÃO JUDICIAL expedida pelo distribuidor da sede da licitante para este fim, datada de no máximo 90 (noventa) dias corridos anteriores à data de realização da sessão pública de processamento do presente pregão, se outro prazo não for definido na própria certidão.
- 17.8.1.1.** Para as praças onde houver mais de um cartório distribuidor, deverão ser apresentadas tantas certidões quantos forem os cartórios, cada uma emitida por um distribuidor.
- 17.8.1.2.** As empresas interessadas em participar do referido processo licitatório que estejam em processo de RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL deverão apresentar:

- 17.8.1.2.1.** CERTIDAO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL expedida pelo órgão distribuidor da sede da licitante para este fim, datada de no máximo 90 (noventa) dias corridos anteriores à data de realização da sessão pública de processamento do presente pregão, se outro prazo não for definido na própria certidão.
- 17.8.1.2.2.** A certidão citada no item anterior deverá ser acompanhada de comprovação que seu plano de recuperação foi acolhido na esfera judicial, nos termos da legislação em vigor;
- 17.8.1.3.** A empresa em recuperação judicial com plano de recuperação acolhido, como qualquer licitante, deve demonstrar os demais requisitos exigidos pela legislação vigente para a efetiva habilitação econômico-financeira.
- 17.8.2.** Balanço patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, (Conforme item 15.7.3.4) devidamente registrado ou arquivado na junta comercial ou cartório (deverá conter carimbo ou etiqueta ou chancela da junta Comercial) inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, fundamentado no art. 1.181 da Lei 10.406/02, Resolução CFC (Conselho Federal de Contabilidade) nº 583/83 § 2º do art. 1.184 da Lei 10.406/02, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados pelos índices oficiais quando encerrados a mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.
- 17.8.3.** Serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e a demonstrações contábeis de resultado para este certame assim apresentados:
- 17.8.3.1.** Quando se tratar de empresas S/A: Por cópia ou fotocópia do Livro Diário, Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante e/ou publicado no Diário Oficial e/ou jornais de grande circulação (Art. 289, caput e parágrafo 5º da Lei nº. 6404/76) inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.
- 17.8.3.2.** Quando se tratar de empresas de outra forma societária: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) transcrito no "Livro Diário" da empresa, (Art. 5º, § 2º do Decreto Lei nº 486/69) devidamente assinado pelo contador responsável e pelo representante legal, e acompanhado de seus respectivos termos de abertura e encerramento (igualmente assinados pelo contador e pelo representante legal da empresa), sendo devidamente registrado na Junta Comercial do Estado ou Cartório de Títulos e Documentos;

- 17.8.3.3.** As empresas recém-constituídas, cujo Balanço Patrimonial ainda não seja exigível, deverão apresentar o Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado pela Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador; ou, ainda, a cópia do Livro Diário, contendo o balanço de abertura, termo de abertura, inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador.
- 17.8.3.4.** O Balanço e a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) poderá ser disponibilizado via Escrituração Contábil Digital – ECD, e deverá vir acompanhado de “Recibo de entrega” e “Termo de Autenticação”, (Recibo gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital SPED), contendo informações no rodapé de seu registro na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante. Apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis, conforme DECRETO 8.683/2016.
- 17.8.4.** Todas as folhas do balanço, DRE e Termos de Abertura e Encerramento, deverão conter o código do recibo de escrituração, para possível autenticação, conforme DECRETO 8.683/2016.
- 17.8.5.** As microempresas e as empresas de pequeno porte, que preencham as condições estabelecidas no art. 34 da Lei nº. 11.488/07, estão dispensadas do balanço patrimonial apenas para fins fiscais. Assim, para a presente licitação, é OBRIGATORIA a apresentação desta peça.
- 17.8.6.** As empresas que estiveram inativas no ano anterior deverão apresentar cópia da declaração de inatividade entregue à Receita Federal, apresentando o último balanço patrimonial que antecede à condição de inatividade.
- 17.8.7.** Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI estão dispensadas da apresentação do balanço patrimonial.
- 17.8.8.** Para fins de definição do “último exercício social”, será considerado, na data de abertura da sessão o prazo legal, fixado pelo Código Civil, art. 1.078.
- 17.8.9.** O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de contabilidade.
- 17.8.10.** Não serão admitidos balanço patrimonial, DRE e termos de abertura e encerramento, parte em “Livro Diário” e parte em SPED. Devendo o licitante optar por uma das formas de apresentação.

**17.8.11.** O balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de "Recibo de entrega de livro digital". Apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.

## 17.9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

**17.9.1.** A LICITANTE deverá comprovar possuir em seu quadro de pessoal ou corpo diretivo pelo menos 01 (um) engenheiro com formação em engenharia elétrica e/ou eletrônica e/ou telecomunicações e/ou computação, devidamente registrado no CREA como responsável técnico da licitante com especialização em segurança no trabalho.

**17.9.1.1.** Esta comprovação será realizada pela apresentação da certidão de registro da licitante no CREA, constando o respectivo profissional como seu responsável técnico.

**17.9.2.** A LICITANTE deverá comprovar possuir em seu quadro de pessoal ou corpo diretivo, na data da licitação, no mínimo 2 (dois) profissionais capacitados na norma NR10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e no mínimo 2 (dois) profissionais capacitados na norma NR35 (Trabalho em Altura).

**17.9.3.** A comprovação do vínculo empregatício do (s) profissional (is) relacionado neste edital, será feita por meio da apresentação dos seguintes documentos:

- a) Sócio:** cópia do contrato social e sua última alteração, devidamente registrados no órgão competente;
- b) Diretor:** cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia do estatuto social e da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- c) Empregado da empresa:** cópia do contrato de trabalho ou qualquer documento comprobatório de vínculo empregatício previsto na legislação de regência da matéria;
- d) Profissional contratado:** cópia do contrato de prestação de serviços, celebrado entre o profissional e o licitante de acordo com a legislação civil comum.

**17.9.4.** Nenhum dos profissionais acima, ainda que credenciado na licitação, poderá representar mais de uma licitante.

**17.9.5.** No decorrer da execução do serviço, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

**17.9.6.** A LICITANTE deverá apresentar, pelo menos, 01 (um) atestado de capacidade técnica, em que pelo menos 01 (um) de seus responsáveis técnico tenha realizado serviço compatível com o objeto da licitação, em seu nome (licitante), fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA acompanhado da Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA. Serão considerados como compatíveis, atestados com características e quantidades iguais ou superiores as discriminadas a seguir:

**17.9.6.1.** 01 Solução de proteção avançada de dados (Firewall);

**17.9.6.2.** Para atendimento do Site Remoto Tipo 1, a licitante deverá apresentar o atestado, conforme a escolha da tecnologia de transmissão conforme abaixo:

**a) Para tecnologia de transmissão via Rádio:**

- 1) Instalação de no mínimo 01 (uma) rede sem fio composta por rádios outdoor operando em frequência não licenciada de 5 GHz, com no mínimo 70 unidades remotas/assinantes/cliente e 2 ERB's (Estações Rádio Base);
- 2) Instalação de pelo menos 02 Torres Estaiadas ou autoportante de no mínimo 24 metros;
- 3) Prestou serviços de gerenciamento de redes através de software de monitoramento de redes.
- 4) Elaboração de projeto de Rádio Digital com no mínimo 70 unidades remotas/assinantes/cliente.

**b) Para tecnologia de transmissão via Fibra Óptica:**

- 1) Lançamento de Fibra Óptica com no mínimo 25 Km
- 2) Instalação de no mínimo 02 OLT e 70 ONU
- 3) Prestou serviços de gerenciamento de redes através de software de monitoramento de redes GPON.
- 4) Elaboração de projeto de Rede GPON com no mínimo 70 unidades remotas/assinantes/cliente.

**17.9.6.3.** Para atendimento do Site Remoto Tipo 2, a licitante deverá apresentar o atestado de:

- 1) Lançamento de fibra óptica com no mínimo 10 KM
- 2) Instalação de 02 switches de no mínimo 24 portas 1 Gbps + 4 SFP 1 GBPS;

- 3) Instalação de DIO, patch cord óptico e caixa de emenda.
- 4) Elaboração de projeto de fibra óptica, com no mínimo 10 KM.

**17.9.7.** A LICITANTE poderá apresentar apenas 01 (um) atestado caso este contemple todas as soluções acima ou separadamente emitido por pessoas jurídicas diferentes para as soluções mencionadas em cada um dos subitens acima. Não será admitido somatório de atestados com objetivo de atender aos parâmetros destes subitens.

**17.9.8.** A LICITANTE deverá apresentar, escopo detalhado, de acordo com a tecnologia adotada (Rádio digital ou fibra óptica-GPON), para os serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1:

**a) Para fibra óptica (GPON):**

- 1) Planilha de referência, conforme modelo anexo, indicando as páginas dos documentos oficiais dos respectivos fabricantes, indicando marca, modelo e quantidade estimada dos seguintes produtos: Cabo de fibra óptica aérea monomodo CFOA-SM-AS80, GPON - optical line termination (OLT), optical network terminal (ONT) – 4 portas Ethernet + 2 Portas FXS, Módulo Transceivers GPON para fibra Monomodo, Módulo Transceivers para Fibra Multimodo, Sistema De Gerência De Redes.
- 2) O mapeamento do trajeto da rede de fibra óptica que deve ser representado utilizando ferramentas de Geoprocessamento para a Vetorização do Trajeto e Marcação dos sites remotos. O mesmo deverá ser feito utilizando uma base cartográfica confiável com precisão para atender uma escala compatível com a escala de 1:2.000. O produto final de entrega deverá ser fornecido em arquivos digitais (CD ou Pen drive) junto da proposta de preços.

**b) Para Rádio digital:**

- 1) Planilha de referência, conforme modelo anexo, indicando as páginas dos documentos oficiais dos respectivos fabricantes, indicando marca, modelo e quantidade estimada dos seguintes produtos: Estação Rádio Base, Estação Assinante, Solução de gerência de rádio.
- 2) Estudo de viabilidade técnica da rede de rádio, que deverá ser apresentado utilizando ferramentas de Geoprocessamento para a Vetorização do Trajeto e Marcação dos sites remotos, acompanhado das seguintes informações: a determinação das alturas das antenas, o perfil topográfico de cada enlace, a distância dos links, as informações dos tipos dos links (Los ou nLos), a informação sobre a perda no espaço livre, a informação sobre elevação dos sites, o nível de

sinal previsto e a potência de transmissão. O produto final de entrega deverá ser fornecido em arquivos digitais (CD ou Pen drive) junto da proposta de preços.

**17.9.8.1.** A planilha de referência (relatório ponto a ponto) deverá ser entregue impressa junto a proposta de preços e os documentos oficiais dos respectivos fabricantes deverá ser entregue junto ao envelope de proposta de preços em arquivos digitais podendo ser em Pen drive ou CD.

**17.9.8.2.** A CONTRATADA deverá apresentar o termo de autorização expedido pela Anatel para a prestação de serviço de comunicação multimídia – SCM.

**17.9.9.** Os atestados de capacidade técnica/responsabilidade técnica poderão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz e/ou da (s) filial (ais) da licitante:

- a) A responsabilidade é da empresa licitante pela autenticidade da documentação solicitada no item acima, artigos 297 a 301 do Código Penal.
- b) É facultado ao Pregoeiro ou autoridade superior de promover diligências, conforme disposto no art. 43, § 3º, Lei nº. 8.666/93.

## 17.10. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

**17.10.1.** Declarações, em original, Contendo As Seguintes Declarações Expressas:

**17.10.1.1.** Declaração e comprovação que possui matriz ou filial em Várzea Grande ou Cuiabá.

**17.10.1.1.1.** Esta comprovação se dará através da apresentação do contrato social devidamente registrado na Junta Comercial e Alvará de funcionamento devidamente atualizado para o exercício em questão.

**17.10.1.1.2.** Nos casos que a LICITANTE não esteja sediada em Várzea Grande ou Cuiabá a declaração (Com firma reconhecida em cartório), que abrirá uma filial em Várzea Grande ou Cuiabá num prazo de no máximo 60 dias da data de assinatura do contrato, com estrutura necessária para suportar a rede implantada.

**17.10.1.2.** Declaração que possui ou possuirá até a data da contratação os seguintes equipamentos para realização dos serviços em fibras ópticas:

- 1) OTDR (Optical Time Domain Reflectometer);
- 2) Máquina de fusão para fibras ópticas;

**17.10.1.3.** Declaração que possui ou possuirá até a data da contratação os seguintes profissionais:

- 17.10.1.3.1.** Comprovação que possui 01 (uma) engenheiro lotado em Várzea Grande-MT ou Cuiabá, com formação em engenharia elétrica ou eletrônica ou telecomunicações ou computação, por todo o período do contrato, que será o responsável pelos serviços realizados da rede, essa comprovação se dará por meio de cópia autenticada em cartório da folha do Livro de Registro de Empregados e carteira de trabalho.
- 17.10.1.3.2.** Os aludidos profissionais deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, essa comprovação se dará por meio de cópia autenticada em cartório da folha do Livro de Registro de Empregados e carteira de trabalho.
- 17.10.1.4.** Declaração de que a empresa proponente possui todos os equipamentos necessários à realização dos serviços contratados.
- 17.10.1.5.** Declaração que não possui em seu quadro de pessoal empregado (s) com menos de 18 anos, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal, inciso V, artigo 27 da Lei 8666/93.
- 17.10.1.6.** Declaração dos sócios e diretores de que não ocupam cargo ou função de chefia ou assessoramento, em qualquer nível, no âmbito da Administração Pública do Município de Várzea Grande.
- 17.10.1.7.** Declaração de que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública, ou de sociedade de economia mista, do órgão celebrante, por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados.
- 17.10.1.8.** Declaração de Inexistência de fatos supervenientes impeditivos de habilitação e atendimento aos requisitos de habilitação.
- 17.10.1.9.** Declaração que cumpre com todos os requisitos do edital para sua habilitação, em original.
- 17.10.1.10.** Declaração da licitante, sob penas do art. 299 do Código Penal, de que terá a disponibilidade, caso venha a vencer o certame, do objeto licitado para realizar a entrega no prazo previsto.
- 17.10.1.11.** Declaração de ciência de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto desta licitação, bem como aceitamos na íntegra todas as condições deste edital, ressalvado o nosso direito recursal.

- 17.10.1.12.** Declaração de requerimento benefício tratamento diferenciado para microempresas ou empresa de pequeno porte conforme exigível no § 2º do artigo 13º do Decreto Federal nº. 8.538/2015 que que está apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos art. 42 ao art. 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, deverá apresentar a declaração de enquadramento em um dos dois regimes, conforme Modelo Anexo V em original e deverá apresentar ainda:
- 17.10.1.13.** CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL da Sede da Licitante, onde consta a opção de ME/EPP, ou, comprovante de OPÇÃO PELO SIMPLES obtido no sítio da Secretaria da Receita Federal.
- 17.10.1.14.** Declaração de requerimento para usufruir benefício da documentação tardia, somente para as microempresas ou empresas de pequeno porte que porventura estiverem com alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, em original.
- 17.10.1.15.** Todas as Declarações deverão estar assinadas por sócio, dirigente, proprietário ou procurador da empresa, devidamente identificado, sendo que, se firmado por este último deverá estar acompanhada por instrumento particular ou público de outorga de mandato.

## 18. DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA VENCEDORA

- 18.1.** Cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em especial no que se refere à implantação, operação e níveis de serviço.
- 18.2.** No que se refere aos itens deste Termo, a empresa vencedora deverá disponibilizar os equipamentos (Modems / Roteadores) em comodato, quando houver necessidade, sendo que os mesmos não poderão ter custos adicionais.
- 18.3.** A empresa vencedora deverá prestar os serviços de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante todo o período de vigência da ata de registro de preços, salvaguardados os casos de interrupções programadas e devidamente autorizados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 18.4.** A empresa vencedora não poderá bloquear o serviço contratado, exceto por atraso ou falta de pagamento da fatura mensal provocada pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande, desde que, não possua nenhuma contestação, ou em caso de manutenção, atendida as condições do item anterior. Caso não atenda a essas condições, sofrerá penalidade de 10% (dez por cento) do valor da fatura mensal;

- 18.5.** Constatado alguma irregularidade na Nota Fiscal/Fatura, esta será devolvida a contratada para as necessárias correções, sendo informados os motivos que motivaram a sua rejeição.
- 18.6.** Somente após o recebimento da Nota Fiscal/Fatura devidamente corrigida é que se iniciará a contagem dos prazos fixados para pagamento a partir da data de sua reapresentação.
- 18.7.** Responder pelo cumprimento dos postulados legais vigentes no âmbito federal, estadual ou no Distrito Federal, bem como, ainda, assegurar os direitos e cumprimento de todas as obrigações estabelecidas por regulamentação da ANATEL.
- 18.8.** Fornecer número telefônico para contato e registro de ocorrências sobre o funcionamento do serviço contratado, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, disponibilizando à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e/ou a quem está a designar, um atendimento diferenciado por meio de consultoria especializada.
- 18.9.** Credenciar por escrito, junto à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, um preposto idôneo com poderes de decisão para representar a empresa vencedora, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência.
- 18.10.** O preposto deverá ser credenciado no prazo máximo de 24 horas úteis após a assinatura da ata de registro de preços.
- 18.11.** No momento do afastamento do preposto definitivamente ou temporariamente, a empresa vencedora deverá comunicar ao Gestor do Contrato por escrito o nome e a forma de comunicação de seu substituto até o fim do próximo dia útil.
- 18.12.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande em até 24 (vinte e quatro) horas corridas, por intermédio do consultor designado para acompanhamento, a contar de sua solicitação.
- 18.13.** Implantar, de forma adequada, a supervisão permanente dos serviços, de modo a obter uma operação correta e eficaz.
- 18.14.** Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do Contrato, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 18.15.** Acatar as orientações da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas.

- 18.16. Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Várzea Grande sobre eventuais atos ou fatos noticiados que se refiram a empresa vencedora, independente de solicitação.
- 18.17. Comunicar à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar esclarecimentos julgados necessários;
- 18.18. Apresentar, mensal e gratuitamente, juntamente com a Nota Fiscal, detalhamento dos serviços prestados, tanto em papel quanto em arquivo eletrônico compatível com PDF e valor do serviço, que deverá conter todos os tributos e encargos, conforme preços contratados no processo licitatório.
- 18.19. Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores que forem indicados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande, para realizar as solicitações relativas a esta contratação, tais como manutenção, configuração, entre outros.
- 18.20. Levar, imediatamente, ao conhecimento do Gestor do Contrato, qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorrer na execução do objeto contratado, para adoção das medidas cabíveis. Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação da licitação oriunda deste Termo de Referência.
- 18.21. Assumir inteira responsabilidade técnica e operacional do objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço.
- 18.22. Caso, o problema de funcionamento do serviço detectado tenha a sua origem fora do escopo do objeto contratado, a empresa vencedora repassará as informações técnicas com a devida análise fundamentada que comprovem o fato para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sem qualquer ônus para a mesma.
- 18.23. Não fazer uso das informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande que não seja em absoluto cumprimento a ata de registro de preços em questão.
- 18.24. Garantir sigilo e inviolabilidade das conversações realizadas por meio do serviço desta contratação, respeitando as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de telecomunicações.
- 18.25. A quebra da confidencialidade ou sigilo de informações obtidas na prestação de serviços da empresa vencedora ensejará a responsabilidade criminal, na forma da lei, sem prejuízo de outras providências nas demais esferas.
- 18.26. A empresa vencedora deverá assinar termo de compromisso com declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no órgão ou entidade em razão do trabalho vinculado a ata de registro de preços assinada. Pela mesma razão a empresa vencedora deverá providenciar o termo de ciência da

declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas vigentes no órgão ou entidade, a ser assinado por todos os empregados da empresa diretamente envolvidos na contratação.

- 18.27.** Será permitida a subcontratação dos serviços constantes neste Termo de Referência, no entanto, a empresa vencedora será responsável por todos os encargos, civis, trabalhistas e fiscais que ensejarem essa subcontratação;
- 18.28.** Comparecer em até 03(três) dias úteis seguintes à comunicação, para assinatura da ata de registro de preços e/ou retirada da Ordem de Fornecimento, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Termo de Referência;
- 18.29.** Proceder à prestação dos serviços, dentro das condições, prazos e preços ajustados no presente Termo de Referência.
- 18.30.** Manter, durante a execução da ata de registro de preços, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 18.31.** Arcar com eventuais prejuízos causados a Prefeitura de Várzea Grande ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas por seus empregados, convenientes ou preposto durante a execução dos serviços objeto da ata de registro de preços a ser celebrado;
- 18.32.** Responder às notificações no prazo de 48 horas via e-mail ou ofício;
- 18.33.** Não assumir obrigações que comprometam ou prejudiquem a capacidade de fornecimento a este Município;
- 18.34.** Executar os serviços discriminados com profissionais especializados e manter o quadro de pessoal suficiente para não haver interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licença, greve, falta ao serviço e demissão de empregados, os quais não terão nenhum vínculo empregatício com esta PMVG, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa a ser contratada as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais, decorrentes da execução dos serviços contratados;
- 18.35.** Assumir a responsabilidade pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando na ocorrência da espécie forem vítimas seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos em dependências deste Município;
- 18.36.** Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela Prefeitura de Várzea Grande, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente;

- 18.37.** Repassar automaticamente a este Município as reduções ou os descontos concedidos aos clientes de perfil e porte similar ao da CONTRATANTE, em decorrência de regulamentação expedida por órgão/ poder competente ou mudanças na tabela de valores da empresa vencedora bem como os concedidos espontaneamente.
- 18.38.** A empresa será responsável todos os impostos e taxas que forem devidos em decorrência das contratações do objeto deste termo de referência;
- 18.39.** A empresa será responsável pelas contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmio de seguro e de acidentes de trabalho emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução dos serviços.
- 18.40.** Demais obrigações e responsabilidades previstas na Lei nº. 8.666/93 e alterações e na Lei nº. 10.520/2002.
- 18.41.** A empresa vencedora deverá presta treinamentos local do sistema de segurança FIREWALL, para técnico responsáveis pela área de T.I no mínimo de 20 horas para o Prefeitura Municipal de Várzea Grande. A Prefeitura Municipal de Várzea Grande disponibiliza o local do treinamento, ficara dentro do seu próprio espaço.
- 18.42.** A empresa vencedora deverá comprovar por certificado do fabricante do FIREWALL quem for aplica o treinamento de mínimo de 20 horas para O Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

## **19. DAS OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE**

- 19.1.** Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em particular no que se refere aos níveis de serviço e sanções administrativas.
- 19.2.** Garantir, quando necessário, o acesso dos empregados da empresa vencedora às suas dependências que receberão as instalações do serviço contratado, para execução dos serviços referentes ao objeto contratado.
- 19.3.** Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham ser solicitados pelo consultor designado pela empresa vencedora.
- 19.4.** Acompanhar a prestação dos serviços e execução da ata de registro de preços por meio de servidores especialmente designados para atuar como Fiscais, que aplicará as sanções administrativas quando cabíveis, assegurando à empresa vencedora a ampla defesa e o contraditório.
- 19.5.** Notificar por escrito, a empresa, toda e qualquer irregularidade constatada durante a execução e no recebimento dos serviços;

- 19.6. Zelar para que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela empresa, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 19.7. Proporcionar todas as facilidades para que o fornecedor possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste Termo de Referência.
- 19.8. Rejeitar, no todo ou em parte, os produtos entregues em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa vencedora.
- 19.9. Permitir ao pessoal técnico credenciado e identificado da empresa vencedora, o acesso aos equipamentos e às instalações relativas ao objeto do presente Termo de Referência para efeito de execução dos serviços, durante o expediente normal.
- 19.10. Não permitir a execução de serviços de assistência técnica, modificações de instalação e manutenção do sistema por parte de pessoas não credenciadas pela empresa vencedora;
- 19.11. Acatar e pôr em prática as recomendações feitas pela empresa, no que diz respeito a condições de uso e funcionamento dos equipamentos e instalações;
- 19.12. Como lhe aprouver e no seu exclusivo interesse, o exato cumprimento das cláusulas e condições estabelecidas na ata de registro de preços. A fiscalização e o acompanhamento da execução dos serviços por parte da prefeitura não excluem nem reduz a responsabilidade da empresa vencedora em relação ao mesmo;
- 19.13. Efetuar o pagamento mensal à empresa mediante a entrega da Nota Fiscal devidamente atestada pelo fiscal da ata de registro de preços;
- 19.14. Notificar a empresa, por escrito, sobre defeitos, irregularidades ou falhas constatadas na execução dos serviços, fixando prazos para as devidas correções;
- 19.15. Dirimir as dúvidas que surgirem no curso da prestação dos serviços por intermédio dos Fiscais do Contrato, que de tudo dará ciência à Administração, conforme art. 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.
- 19.16. A Prefeitura Municipal de Várzea Grande somente admitirá tratar sobre qualquer assunto relevante às cláusulas deste termo com pessoal especificamente da empresa vencedora;
- 19.17. A Prefeitura Municipal de Várzea Grande se reserva ao direito de recorrer à ANATEL para solucionar os casos e problemas que por ventura não foram ou deixaram de ser solucionados pela empresa vencedora e outros assuntos que se julgue necessário para o bom andamento da execução da ata de registro de preços.

## 20. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 20.1.** É vedada a subcontratação do objeto principal, entendido este como a prestação de serviços de comunicação de dados (Acesso à Internet Dedicado) e com segurança de perímetro no Município de Várzea Grande;
- 20.2.** A critério do MUNICÍPIO poderá a Contratada, sob o regime de responsabilidade solidária, subcontratar parte do serviço até o limite de 20% (vinte) por cento do valor global do contrato;
- 20.3.** Somente será permitida a subcontratação de serviços, e não de mão de obra isolada;
- 20.4.** A Contratada, ao solicitar a subcontratação deverá demonstrar e documentar que esta abrangerá, tão somente, etapas dos serviços, e que a subcontratação reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará o principal do objeto por seus próprios meios, assumindo a responsabilidade integral pela qualidade dos serviços contratados;
- 20.5.** A empresa contratada deverá informar a subcontratação, previamente e por escrito à fiscalização do Contratante, e deverá apresentar as documentações a seguir relacionadas:
- 20.5.1.** Relação dos serviços a serem subcontratadas;
- 20.5.2.** Comprovação de regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista da subcontratada;
- 20.6.** É vedada à licitante vencedora, durante a execução do contrato, subcontratar empresas as quais participaram desta licitação e que foram consideradas inabilitadas ou desclassificadas as propostas neste certame;
- 20.7.** Qualquer atividade objeto de subcontratação somente poderá ser iniciada, mediante contrato firmado entre a empresa contratada e o seu Subcontratado, a apresentação de todos os documentos exigidos, com a ciência formal da fiscalização do Município;
- 20.8.** Deverá constar no contrato, a ser firmado entre a Contratada e a (s) subcontratada (s):
- 20.8.1.** Que a empresa contratada é a única responsável por todos os serviços executados pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação;
- 20.9.** O contrato a ser firmado entre a Contratada e a Subcontratada será apresentado à fiscalização do Contratante, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza;

- 20.10.** É causa de rescisão contratual e aplicação de penalidades, a subcontratação sem a ciência escrita do Contratante;
- 20.11.** A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no presente Edital e normas técnicas.
- 20.12.** Caso a Subcontratada não atenda as exigências de qualidade e segurança na execução dos serviços subcontratados, o MUNICÍPIO poderá desautorizar a subcontratação.
- 20.13.** O Contratante se exime de quaisquer responsabilidades relativas à subcontratação, referentes a eventuais ações trabalhistas, decorrentes da subcontratação, inclusive caberá à Contratada assumir tal encargo;
- 20.14.** A Contratada se compromete substituir a subcontratada, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo-se o percentual originalmente contratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;
- 20.15.** A Contratada é responsável pela padronização, compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade de todos os serviços subcontratados;
- 20.16.** Não será admitida a cessão do contrato, salvo a hipótese de subcontratação justificada.

## **21. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

- 21.1.** O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 12 (doze) meses, contados da data da publicação, sendo vedada a sua prorrogação.

## **22. DO PAGAMENTO**

- 22.1.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande efetuará o pagamento à empresa vencedora, mensalmente, após a apresentação do documento de cobrança, (fatura e/ou nota fiscal com código de barras) constando de forma detalhada os serviços prestados no mês anterior, em papel e por meio magnético, no prazo mínimo de 10 (dez) dias antes do vencimento.

- 22.1.1.** Não será admitida a emissão de faturas com vencimentos diversos correspondentes ao mesmo mês
- 22.2.** O pagamento será efetuado, mensalmente, por intermédio de depósito em conta bancária, por meio do código de barras contido na fatura ou por meio da modalidade de pagamento de Ordem Bancária de Fatura (OBD), via sistemas SIAFI ou SIAFEM, após o atesto do documento de cobrança pelo servidor Fiscal nominado no Termo de Referência.
- 22.3.** Caso o objeto contratado seja faturado em desacordo com as disposições previstas no Edital e neste Termo de Referência ou sem a observância das formalidades legais pertinentes, a licitante vencedora deverá emitir e apresentar novo documento de cobrança, não configurando atraso no pagamento.
- 22.4.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande poderá fazer uso dos pagamentos devidos para compensar eventuais penalizações, atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamento.
- 22.5.** Nas faturas e/ou nota fiscal com código de barras deverão ser discriminadas:
- a)** Razão social.
  - b)** Número da nota fiscal,
  - c)** Data de emissão,
  - d)** Descrição do fornecimento do objeto,
  - e)** Não deverão conter rasuras.
- 22.6.** Caso constatado alguma irregularidade nas notas fiscais/faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor, com as informações que motivaram sua rejeição, para as devidas correções, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.
- 22.7.** Como condição para pagamento, a empresa vencedora deverá apresentar a Certidão Negativa de Débitos com a Previdência Social, FGTS e CNDT.; Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da Contratada, Certidões de Dívida Ativa e Débitos Gerais junto ao Município de Várzea Grande/MT, através de Certidões expedidas pelos órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na Própria certidão.

## 23. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

**23.1.** Comete infração nos termos da Lei nº. 12.486, de 2013 aqueles que cometerem atos lesivos à administração pública, assim definidos, no tocante a licitações e contratos, a Contratada que:

- a) Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;
- b) Impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
- c) Afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
- d) Fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
- e) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
- f) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; e
- g) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública.

**23.2.** Nos termos do art. 7º da Lei nº. 10.520/2002, ficará impedido de licitar e contratar com o município, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste termo de referência e das demais penalidades legais, aquele que:

- a) Não assinar o Contrato ou retirar a Autorização de Fornecimento quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- b) Apresentar documentação falsa;
- c) Deixar de entregar os documentos exigidos para o certame.

**23.3.** Com fundamento no art. 9º da Lei nº. 10.520/2002 e nos artigos 86 e 87 da Lei nº. 8.666/93, sem prejuízo, o Fornecedor ficará sujeito, assegurada prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

### 23.3.1. DA ADVERTÊNCIA

**23.3.1.1.** A aplicação da sanção administrativa de advertência pode ser efetuada nos seguintes casos:

- a) Descumprimento das obrigações assumidas contratualmente ou na licitação, desde que não acarretem prejuízos para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, independentemente da aplicação de multa;
- b) Execução insatisfatória ou inexecução dos fornecimentos e/ ou serviços ora contratados, desde que a sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;
- c) Outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, a seu critério, desde que não sejam passíveis de sanção mais grave.

### **23.3.2. DA MULTA**

**23.3.2.1.** Conforme disposto no (Art. 86 da Lei 8.666/93), na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato; neste caso a Contratante aplicará a MULTA CONTRATUAL correspondente a:

- a) 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso no prazo de entrega dos produtos ou serviços, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplida;
- b) O atraso para efeito de cálculo, mencionado no item anterior será contado em dias corridos, a partir do 1º dia útil subsequente ao término do prazo ajustado em até 20 (vinte) dias;
- c) 10% (dez por cento) sobre o valor constante na Ata, pela inexecução total do objeto, sem prejuízo das outras sanções cabíveis, e 5% pela inexecução parcial;
- d) 15% (quinze por cento) sobre o valor da Ordem de Fornecimento/Empenho, pelo descumprimento de qualquer cláusula contratual exceto prazo de entrega;
- e) 3% (três por cento) sobre o valor global de sua proposta, não comparecendo à Prefeitura, o proponente convocado para a assinatura do contrato.

**23.3.2.2.** A Contratada não incorrerá em multa quando houver prorrogação do prazo, previamente autorizado pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande, em decorrência de impedimentos efetivamente verificados sem que a ela seja imputável à culpa, ou em decorrência de acréscimos ou modificações no objeto inicialmente ajustado, respeitado o limite legal;

**23.3.2.3.** A multa será descontada dos créditos constantes da Fatura, ou outra forma de cobrança Administrativa ou Judicial;

**23.3.2.4.** Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso da execução dos serviços ou fornecimento advir de caso fortuito ou motivo de força maior.

**23.3.3. DA SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, POR PRAZO NÃO SUPERIOR A 02 (DOIS) ANOS.**

**23.3.3.1.** A suspensão do direito de licitar e contratar com a Contratante pode ser aplicada aos inadimplentes culposos que prejudicarem a execução do Contrato por fatos graves, cabendo defesa prévia, no prazo de 10 (dez) dias úteis da data do recebimento da respectiva intimação;

**23.3.3.2.** A sanção administrativa de suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a Prefeitura poderá ser aplicada nos seguintes prazos e situações:

**23.3.3.3.** Por 06 (seis) meses nos seguintes casos:

- a) Atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenham acarretado prejuízos para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande;
- b) Execução insatisfatória dos fornecimentos e/ ou serviços contratados;

**23.3.3.4.** Por 02 (dois) anos, nos seguintes casos:

- a) Não concluir os fornecimentos e/ ou os serviços contratados;
- b) Se recusar a fornecer informações suficientes ou fornecê-las inadequadamente, no que diz respeito à sua fruição, qualidade e riscos de operacionalização;
- c) Prestar o serviço em desacordo com as normas aplicáveis à execução do objeto deste ajuste;
- d) Cometer quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao órgão licitador, ensejando a rescisão da Ata ou Contrato.

**23.3.4. DA DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**23.3.4.1.** Enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo de suspensão aplicado com base no inciso anterior.

**23.3.4.2.** A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será proposta pela Seção Administrativa e Financeira para aplicação à empresa vencedora nos casos a seguir indicados:

- a) Condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

- b) Prática de atos ilícitos, visando frustrar a execução do contrato;
- c) Demonstração de não possuir idoneidade para licitar e contratar com o órgão contratante, em virtude de atos ilícitos praticados, tais como:
1. Praticar ação maliciosa e premeditada em prejuízo da Contratante ou ações que evidenciem interesses escusos ou má-fé;
  2. Apresentar qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte;
  3. Reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que tenha tomado conhecimento em razão da execução dos serviços objeto deste contrato sem o consentimento da Contratante, por escrito.

**Parágrafo Primeiro** - Independentemente das sanções administrativas a que se refere à Cláusula Vigésima Primeira deste edital, a empresa vencedora está sujeita ao pagamento de indenização por perdas e danos, quando a inadimplência acarretar prejuízos ao órgão contratante.

**Parágrafo Segundo** - Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que prevê defesa prévia do interessado e recurso dos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista ao processo.

**23.4.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurara o contraditório e a ampla defesa à empresa, observando-se o procedimento previsto na Lei nº. 8.666.

**23.5.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Contratante, observado o princípio da proporcionalidade.

## 24. DAS PUBLICAÇÕES

- (x) Internet
- (x) Jornal Oficial da União – D.O.U
- (x) Jornal Oficial do Município – AMM
- (x) Diário Oficial Eletrônico Tribunal de Contas Estadual - DOE/TCE

## 25. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

- 25.1.** O acompanhamento e a fiscalização da execução da ata de registro de preços consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 25.2.** A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.
- 25.3.** O representante da Prefeitura Municipal de Várzea Grande deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1.993.
- 25.4.** O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela empresa vencedora ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 25.5.** A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da empresa vencedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Prefeitura Municipal de Várzea Grande ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 25.6.** A fiscalização do futuro Contrato ficará a cargo dos seguintes servidores:
- 25.6.1.** A Secretaria de Administração que designa neste ato, o servidor **Wanderson Gonçalves de Carvalho**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 17560624-4 SJ/MT, CPF nº 014.496.331-02, domiciliado a Rua Camarões, Quadra 09, casa 04, Jardim dos Estados, Várzea Grande/MT e como SUPLENTE o servidor **Willian Alves Pinheiro**, brasileiro, portadora da Cédula de Identidade RG nº. 1740180-1 SSP/MT, e inscrito no CPF sob o nº. 025.062.401-01.
- 25.6.2.** A Secretaria de Assistência Social que designa neste ato, o servidor **Carlos Henrique Araújo Vieira**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 1224100 SSP/MT, CPF nº 027.053.081-99, matrícula: 130473, domiciliado a Rua Vertical, 68, Centro Sul, Várzea Grande-MT e como SUPLENTE a servidora Lucilene **da Costa**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 297.253 SSP/MT, CPF nº 654.794.081-00, matrícula: 118841, domiciliado a rua F, Quadra 01, Lote 01, Jardim Nova Canaã

- 25.6.3.** A Secretaria de Saúde que designa neste ato, o servidor **Milton Armando Pompeu de Barros Neto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 24233897 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 052.166.661-92 e como SUPLENTE o servidor Sergio **Freitas da Silva**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 715210 SSP/RO, CPF nº 722.679.762-34.
- 25.6.4.** A Secretaria de Educação que designa neste ato, o servidor **Eduardo Henrique Lavoyer Zonato**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 1125597-8 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 860.649.591-34 e como SUPLENTE a servidora Amanda **Ferreira Lima**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 2422076-0 SSP/MT, CPF nº 047.906.701-55.

Várzea Grande, 07 de janeiro de 2019.

\_\_\_\_\_

Fernando Leno Ribeiro da Silva

Elaborador da TR

**DE ACORDO:**

\_\_\_\_\_

Wanderson Gonçalves de Carvalho

Coordenador de T.I

## ANEXO I – TABELA DOS LOCAIS A SEREM ATENDIDOS

ITEM	LOCAL	ENDEREÇO	CAPACIDADE	LATITUDE	LONGITUDE
1	Centro de Abastecimento e Distribuição de Medicamentos	Rua Salin Nadaf, 457, Centro	100MB	-15.6448008	-56.1285948
2	Conselho Municipal de Saúde e Ouvidoria	Av. Alzira Santana, nº 2602, Jardim Costa Verde	100MB	-15.67015057	-56.13178834
3	Vigilância Sanitária	Av. Presidente Arthur Bernardes, nº 1160, VI Ipase	100MB	-15.66185619	-56.12512574
4	Centro de Controle de Zoonoses	Rua 40, s/n, Próximo Av. Filinto Muller, Bairro Parque Paiaguás II	100MB	-15.66274	-56.16668
5	SAE - Serviço de Assistência Especializada	Rua Benedito Curvo, s/n, Bairro Jardim Costa Verde	100MB	-15.67212	-56.12748
6	CAPS Infantil - Centro de Atendimento Psicossocial	Rua Rui Barbosa, n. 177, Bairro Jardim Imperador	100MB	-15.66315189	-56.13043707
7	CAPS AD - Centro de Atendimento Psicossocial	Av. Castelo Branco, n. 2.333, Bairro Água Limpa	100MB	-15.66781066	-56.13260369
8	CAPS II - Centro de Atendimento Psicossocial	Tv. Benedito Monteiro, nº 304, Centro - Várzea Grande	100MB	-15.64765074	-56.13975539
9	Farmácia Popular Centro	Rua Fenelon Muller, nº. 579, Centro Norte	100MB	-15.6496189	-56.1360535

10	Farmácia Popular Cristo Rei	Rua Doutor Manoel Vargas, nº. 27, Bairro Cristo Rei	100MB	-15.6442473	-56.1038606
11	Policlínica Arminda Sato	Rua Gov. José Malet, s/nº, , Bairro Jardim Itororó	100MB	-15.65804	-56.16871
12	Policlínica Lucilo Macedo	Av. Julião de Brito, s/nº, Bairro Jardim Maringá	100MB	-15.6620481	-56.09068169
13	Policlínica Moacir Delanes	Rua da Harmonia, s/nº, Bairro Jardim Glória II	100MB	-15.64265	-56.15865
14	Policlínica Miguel Baracat	Av. Praia Grande, s/nº, Cohab 24 de Dezembro	100MB	-15.71922483	-56.13795742
15	Policlínica Cristo Rei	Av. D. Orlando Chaves, nº 1000, Bairro Cristo Rei	100MB	-15.63471592	-56.1069613
16	PSF Baltazar Pereira Hélio Ponce	Av Hélio Ponce, S/Nº, Jardim União	100MB	-15.65256	-56.08973
17	PSF Manaíra	Av Principal, S/Nº, Bairro Jardim Manaíra	100MB	-15.60415	-56.17747
18	PSF Capão Grande	Av. Principal, nº 840, Bairro Capão Grande	100MB	-15.70329	-56.15994
19	PSF Souza Lima	Av. Principal, s/nº, Bairro Souza Lima	100MB	-15.72088	-56.12701
20	PSF Vila Arthur	Rua 07 de Setembro, Qd. 27, Lt. 09, Vila Arthur	100MB	-15.63455045	-56.14556163
21	PSF Unipark	Av. 31 de Março, s/nº, Bairro Unipark	100MB	-15.67423717	-56.09340424
22	PSF São Mateus	Rua 15, Qd. 15, Lt. 15, Bairro São Mateus	100MB	-15.67212156	-56.18589851

23	PSF Celestina Gomes Coelho	Rua Luis de Camões, s/nº, Bairro Água Vermelha	100MB	-15.67212156	-56.18589851
24	PSF Professora Binoca Maria da Costa	Rua Ary Paes Barreto, nº 890, Bairro Manga	100MB	-15.63815983	-56.110385
25	PSF Ouro Verde I	Rua três marias, S/N, Lote 10. Bairro Ouro Verde	100MB	-15.6793202	-56.156482
26	Centro de Saúde Jardim Imperial	Av. C, Qd.17, s/nº Bairro Jardim Imperial	100MB	-15.62624305	-56.16624046
27	Centro de Saúde Nossa Sra. da Guia	Rua João Pedro Molina, s/n Cohab Nossa Sra. da Guia	100MB	-15.66579022	-56.13578465
28	Centro de Saúde Cohab Cristo Rei	Av. Presidente Cardoso Junior, s/nº, Bairro Cristo Rei	100MB	-15.65797355	-56.10050468
29	Centro de Saúde Laurentino Paulo de Serqueira	Rua Eduardo Gomes, Nº 367, Ipase	100MB	-15.66094966	-56.1278087
30	Centro de Saúde Passagem da Conceição	Avenida Principal, s/n.	100MB	-15.56664489	-56.14283234
31	CMEI ALBELLA CURVO DE MORAES	Endereço: Rua A (parque del Rei), Bairro: MAPIM	100MB	-15.627008	-56.166131
32	CMEI ANTONIO NORBERTO DE B. CORREA FILHO	Endereço: Rua 18, Qd. 33, Bairro: Nova Ipê	100MB	-15.613252	-56.173286
33	CMEI AURÉLIA CORRÊA DE ALMEIDA	Endereço: Av. São Gonçalo, Qd. 08, Lote 10, Bairro: Jardim Maringá	100MB	-15.670200	-56.095474

34	CMEI ELEUZA MARIA SOUZA SANTOS	Endereço: Rua 05, Quadra 06, Bairro: Parque São João	100MB	-15.676148	-56.097455
36	CMEI ISABEL ANTUNES DE CAMPOS	Endereço: Rua N, S/N, Bairro: Ikarai	100MB	-15.669338	-56.137894
37	CMEI JOANITA BENEDITA T DA COSTA CAMPOS	Endereço: Rua D, S/Nº Bairro: Asa Bela	100MB	-15.653945	-56.178840
38	CMEI JOSÉ MENDONÇA	Endereço: Rua Camarões S/n., Bairro: Jardim Imperial	100MB	-15.621773	-56.170831
39	CMEI MANOEL ANTONIO	Endereço: Rua 18, S/N, Bairro: Jd Primavera	100MB	-15.688588	-56.134707
40	CMEI MANOEL ROSA DE FIGUEIREDO	Endereço: Rua Licínio Monteiro S/n., Bairro: Jd Glória	100MB	-15.641209	-56.147734
41	CMEI JAYR LUIZA DE CAMPOS UNTAR	Endereço: Rua J, S/N (antiga José Maria), Bairro: Capela do Pisarão	100MB	-15.697250	-56.128725
42	CMEI MARIANA RODRIGUES AZEVEDO	Endereço: Rua Mário S/nº, Bairro: Mapim- Jardim Industriário	100MB	-15.629924	-56.168142
43	CMEI MIGUELINA DE CAMPOS E SILVA	Endereço: Rua 9, Qd 7, Bairro: Vila São João	100MB	-15.667567	-56.149949
44	CMEI NAIR SACRE	Endereço: Rua Y, Qd 6, S/n., Bairro: COHAB Cristo Rei Telefone	100MB	-15.659110	-56.097194
45	CMEI NOSSA SENHORA DA GUIA	Endereço: Rua 04, Qd 24, Lote 03, Bairro: Jardim Marajoara I	100MB	-15.157058	-56.157058

46	CMEI PROF ANTONIO AMORIM DE CAMPOS	Endereço: Rua Pirapora S/n., Bairro: Jardim Alá	100MB	-15.626068	-56.155251
47	CMEI SÃO DOMINGOS SÁVIO	Endereço: Rua Ministro Mário Machado, Qd B, Bairro: COHAB Cristo Rei	100MB	-15.642061	-56.103100
48	CMEI SEN JONAS PINHEIRO	Endereço: Rua Gonçalves Botelho de Campos Nº 500, Bairro: Manga	100MB	-15.6335973	-56.1111955
49	CMEI WILSON SODRÉ FARIAS	Endereço: Rua Tamarindo, S/Nº Bairro: José Carlos Guimarães	100MB	-15.625298	-56.191129
50	CMEI ISABEL PINTO CAMPOS	Endereço: Rua 05 Bairro: 24 de Dezembro	100MB	-15.716592	-56.140373
51	EMEB ABDALA JOSÉ DE ALMEIDA	Endereço: Qd 32, S/n., Bairro: São Mateus	100MB	-15.6640504	-56.1864118
52	EMEB AIR ADDOR	Endereço: Av Dez (lote são Simão) S/nº, Bairro: Ouro Verde	100MB	-15.679448	-56.157480
53	EMEB ALINO FERREIRA DE MAGALHÃES	Endereço: Av Verdão, S/nº, Bairro: Alto da Boa Vista- Cristo Rei	100MB	-15.670407	-56.088805
54	EMEB ANA FRANCISCA DE BARROS	Endereço: Rua Carlos Gomes, S/n., Bairro: 23 de Setembro	100MB	-15.639018	-56.129552
55	EMEB ANA ROSA DA SILVA	Endereço: Rua Ary Paes Barreto, S/n., Bairro: Lagoa do Jacaré - Cristo Rei	100MB	-15.652497	-56.101092
56	EMEB ANTONIO GOMES DA CRUZ	Endereço: Rua 02 de Setembro, S/nº, Bairro:	100MB	-15.640685	-56.151315

		Jardim Gloria- I Telefone			
57	EMEB ANTONIO JOAQUIM DE ARRUDA	Endereço: Rua HI, Qd 17, Bairro: Hélio P de Arruda - Cristo Rei	100MB	-15.651978	-56.095111
58	EMEB APOLÔNIO FRUTUOSO DA SILVA	Endereço: Av Valter Fontana, S/n., Bairro: Construmat - Cristo Rei	100MB	-15.631374	-56.102362
59	EMEB ARISTIDES POMPEO DE CAMPOS	Endereço: Rua E, Qd 22, S/n., Bairro: Cidade de Deus	100MB	-15.649441	-56.186748
60	EMEB ARMINDO DE ARRUDA CAMPOS	Endereço: R Jornalista Nélson Rodrigues, Qd 09, C06, Bairro: Jardim das Flores	100MB	-15.675274	-56.131113
61	EMEB ARY LEITE DE CAMPOS	Endereço: Rua H, Qd 12, S/n., Bairro: Parque Mangabeiras	100MB	-15.626452	-56.173296
62	EMEB BENEDITA BERNARDINA CURVO	Endereço: Rua Principal, s/nº, Bairro: COHAB Nova Ipê	100MB	-15.613380	-56.172237
63	EMEB DAVID MAYER	Endereço: Rua Principal, S/n., Bairro: São Simão	100MB	-15.6777039	-56.154394
64	EMEB EDNILSON FRANCISCO KOLLING	Endereço: Loteamento Chapéu do Sol, Bairro: Chapéu do Sol	100MB	-15.603557	-56.117648
65	EMEB EMANUEL BENEDITO DE ARRUDA	Endereço: Rua 17, Qd 26, S/n., Bairro: Santa Maria	100MB	-15.682180	-56.121859
66	EMEB EUNICE CESAR DE MELLO	Endereço: Rua J Tavares, Bairro: Vila Pirineu	100MB	-15.669650	-56.117571

67	EMEB FAUSTINO ANTONIO DA SILVA	Endereço: Rua Principal, S/n., Bairro: Colinas Verdejante/COHAB João Baracat	100MB	-15.693773	-56.157885
68	EMEB GONÇALO DOMINGOS DE CAMPOS (CAIC)	Endereço: Rua Pirapora, S/n., Bairro: Jardim Alá	100MB	-15.626652	-56.155472
69	EMEB GOV JAYME VERÍSSIMO DE CAMPOS	Endereço: Rua São Paulo, S/n., Bairro: Nova Várzea Grande	100MB	-15.661736	-56.136999
70	EMEB HONORATO PEDROSO DE BARROS	Endereço: Av Filinto Muller, S/n., Bairro: Água Vermelha	100MB	-15.654390	-56.149951
71	EMEB IRENICE GODOY DE CAMPOS SILVA	Endereço: Rua Camarões, S/n., Bairro: Jardim Imperial	100MB	-15.621317	-56.170684
72	EMEB JOAQUIM DA CRUZ COELHO	Endereço: Rua A, Qd 01, S/n., Bairro: Serra Dourada	100MB	-15.624996	-56.146872
73	EMEB JOSÉ ESTEJO DE CAMPOS	Endereço: Rua 23, Qd 30, S/n., Bairro: Vitória Régia	100MB	-15.696916	-56.124998
74	EMEB JULIO CORRÊA	Endereço: Rua 15, S/n., Bairro: São Mateus II	100MB	-15.66839	-56.187159
75	EMEB LUIS REVELES PEREIRA	Endereço: Rua Principal, S/N, Bairro: Portal da Amazônia	100MB	-15.676754	-56.145990
76	EMEB MAMED UNTAR	Endereço: Rua Marfin, S/N, Bairro: Jardim Alá	100MB	-15.627707	-56.157606
77	EMEB MANOEL JOÃO DE ARRUDA	Endereço: Rua Gonçalo Domingos de	100MB	-15.638334	-56.139991

		Campos, S/N, Bairro: Figueirinha			
78	EMEB MARIA PEDROSA DE MIRANDA	Endereço: Rua 15, Qd 15, S/N, Bairro: Parque Sabiá	100MB	-15.677638	-56.090296
79	EMEB MÁRIO ANTUNES DE ALMEIDA	Endereço: Rua L, Qd 08, S/N, Bairro: Jardim União	100MB	-15.656062	-56.093238
80	EMEB NAIR DE OLIVEIRA CORREA	Endereço: Rua Francisco Monteiro, S/N, Bairro: Mapim	100MB	-15.634641	-56.166828
81	EMEB NAPOLEÃO JOSÉ DA COSTA	Endereço: Rua 18, S/N, Bairro: Jardim Marajoara II	100MB	-15.654862	-56.166681
82	EMEB Pe LÚÍZ MARIA GHISONI	Endereço: Rua C, Qd 31, Bairro: Vila Arthur	100MB	-15.636797	-56.149644
83	EMEB Prof.ª ANGELA JARDIM BOTELHO	Endereço: Rua Y, S/N, Bairro: Res Alberto Canelas	100MB	-15.661574	-56.153748
84	EMEB Prof.ª JUVENÍLIA MONTEIRO DE OLIVEIRA	Endereço: Rua Principal, Bairro: Engordador	100MB	-15.682566	-56.104635
85	EMEB Prof.ª LÍBIA DA COSTA RONDON	Endereço: Av Principal, S/N, Bairro: 24 de Dezembro	100MB	-15.717279	-56.137822
86	EMEB Prof.ª LÚCIA LEITE RODRIGUES	Endereço: Av Várzea Grande, S/N, Bairro: Novo Mato Grosso	100MB	-15.742149	-56.161436
87	EMEB Prof.ª MARIA DAS GRAÇAS PINTO	Endereço: Rua Iara, S/N, Bairro: Jardim Glória II	100MB	-15.634917	-56.154404

88	EMEB Prof.ª MARIA JOANA DA S ALMEIDA	Endereço: Rua B, Bairro: Unipark	100MB	-15.677612	-56.090324
89	EMEB Prof.ª MARILCE BENEDITA DE ARRUDA	Endereço: Travessa Mário Motta, S/N, Bairro: Centro	100MB	-15.643641	-56.126558
90	EMEB Prof.ª RITA AUX DE CAMPOS CUNHA	Endereço: Rua Venezuela, S/N, Bairro: Mapim	100MB	-15.625066	-56.166783
91	EMEB Prof.ª SALVELINA FERREIRA DA SILVA	Endereço: Av São Sebastião, S/n., Bairro: Maringá II- Cristo Rei	100MB	- 15.654711723327 637	- 56.0895957946 77734
92	EMEB PROF ANTONIO SALÚSTIO AREIAS	Endereço: Av Leôncio Lopes de Mendes, S/n., Bairro: Capela do Pissarrão	100MB	-15.697270	-56.128717
93	EMEB PROF PAULO FREIRE	Endereço: Rua Glória, S/n., Bairro: Jardim Glória II	100MB	-15.634128	-56.156817
94	EMEB RUTH MARTINS SANTANA	Endereço: Rua N, S/n., Bairro: Jardim Ikarai	100MB	-15.669948	-56.137159
95	EMEB SENHORA DIRCE LEITE DE CAMPOS	Endereço: Rua 12, S/n., Bairro: Jardim Itororó	100MB	-15.662583	-56.174504
96	EMEB TENENTE ABILIO DA SILVA MORAIS	Endereço: Rua Projetada, S/n., Bairro: XV de Maio	100MB	-15.702110	-56.131354
97	EMEB TENENTE WALDEMIRO DELGADO BERTÚLIO	Endereço: Av São Gonçalo, S/n., Bairro: Parque do Lago	100MB	-15.669912	-56.095443
98	EMEB PROFESSORA ELIZA MARIA DA SILVA	Endereço: avenida Chile : Residencial Cabo Michel	100MB	-15.628629	-56.169419

99	EMEB ANTONIA FELIPA DE CAMPOS MARTINS	Endereço: Rua SD, S/nº, Qd100, BR 163, Bairro: Jardim Novo Mundo	100MB	-15.6429079	-56.2049789
100	EMEB ANTONIO LINO DE CAMPOS	Endereço: São Gonçalo, Bairro: Carrapicho	100MB	-15.6579019	-56.0719527
101	EMEB BENEDITO ABRÃO NASSARDEN	Endereço: Rua I, Qd12, Bairro: Formigueiro	100MB	-15.7093555	-56.2105238
102	EMEB BIANKA LORENA DA ROCHA CAPILÉ	Endereço: Agrovila São Miguel, Bairro: Sadia III	100MB	-15.4966506	-56.4669395
103	EMEB ELIAS DOMINGOS	Endereço: Projeto Assentamento Nossa Senhora Aparecida – Sadia I	100MB	-15.467736	-56,232684
104	EMEB DR GABRIEL MULLER	Endereço: Av Principal, Bairro: Capão do Pequi	100MB	-15.727044	-56.151402
105	EMEB DR JOÃO PONCE DE ARRUDA	Endereço: Av Principal, Distrito: Passagem da Conceição	100MB	-15.566435	-56.142779
106	EMEB JÚLIO DOMINGOS DE CAMPOS	Endereço: Rua Luís Pedro de Lima, S/nº, Distrito: Capão Grande	100MB	-15.710361	-56.161422
107	EMEB MARIA DE LOURDES TOLEDO AREIAS	Endereço: Av Principal, S/nº, Distrito: Praia Grande	100MB	-15.757664	-56.145149
108	EMEB Prof.ª EURAIDE DE PAULA	Endereço: Rua Principal, S/nº, Distrito: Limpo Grande	100MB	-15.747336	-56.181846

109	EMEB Prof.ª MARIA BARBOSA MARTINS	Endereço: Av Gil João da Silva, S/nº, Distrito: Bonsucesso	100MB	-15.716321	-56.105998
110	EMEB VER ESTEVÃO FERREIRA DA CUNHA	Endereço: Rua Principal, S/nº, Distrito Souza Lima	100MB	-15.720678	-56.124328
111	EMEB VEREADOR ZENO DE OLIVEIRA	Endereço: Rua Anfídio Manoel da Silva, Bairro: Pai André	100MB	-15.750220	-56.120213
112	CASA DE ARTES	AV COUTO MAGALHÃES, CENTRO AO LADO DA PRAÇA AKIDABAN	100MB	-15.646830	-56.132069
113	CENTRO MUNICIPAL DE ATEND ESP E APOIO A INCLUSÃO JOÃO RIBEIRO FILHO	RUA SALJM NADAF, N.1307, BAIRRO CENTRO NORTE	100MB	-15.646658	-56.138536
114	ANEXO 01	RUA JOÃO LÍBANO	100MB	-15.648864	-56.127164
115	NTM - NÚCLEO TECNOLÓGICO MUNICIPAL	AVENIDA CASTELO BRANCO	100MB	-15.650399	-56.131116
116	CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	AV: Sen. Felinto Muller	100MB	-15.650002	-56.126704
117	BIBLIOTECA CRISTO REI	RUA MÁRIO MACHADO	100MB	-15.642943	-56.094594
118	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER	PAÇO MUNICIPAL - AVENIDA CASTELO BRANCO	100MB	-15.661672	-56.132234
119	Casa de Amparo à Mulher Vítima de Violência - Fundo do Conselho Tutelar	Av. Castelo Branco, s/n, Bairro Água Limpa	100MB	-15.663320	-56.132318

120	Casa de Passagem	Rua Brigadeiro Eduardo Gomes, n. 819, Bairro Jardim Costa Verde	100MB	-15.666221	-56.128251
121	Centro POP	Rua Salin Nadaf, nº 186, Bairro Centro	100MB	-15.642948	-56.127343
122	Conselho Tutelar Centro	Av. Castelo Branco, s/n, Bairro Água Limpa	100MB	-15.66353469	-56.13218927
123	Conselho Tutelar Cristo Rei - Dependências do Cras Cristo Rei	Rua Izabel Pinto, s/nº, Bairro Cristo Rei - Dependências do CRAS	100MB	-15.64332876	-56.10475302
124	CRAS - Jardim Glória	Rua Júlio Domingos de Campos, s/n, Bairro Jardim Glória I	100MB	-15.6429217	-56.1611206
125	CRAS Cristo Rei	Rua Izabel Pinto, s/nº, Bairro Cristo Rei	100MB	-15.64332876	-56.10475302
126	CRAS Santa Maria	Rua Santa Edwiges, s/nº, Bairro Santa Maria	100MB	-15.68670583	-56.12013012
127	CRAS São Mateus	Rua 178, Qd. 95, Lt. 14, Jardim Eldorado - Próximo ao Ponto Final	100MB	-15.65036636	-56.18815689
128	CREAS	Av. Castelo Branco, s/nº, Bairro Água Limpa	100MB	-15.66218275	-56.1323905
129	Conselho Tutelar – Unidade Jd. Glória I	Rua Gertrudes Probest, nº 1.060, Jd. Glória – Prox. à escola Nadir de Oliveira	100MB	-15.64477516	-56.15105867
130	UPA Santa Barbara	AV. Tricolor, esquina com a Rua B, s/n, Res. Santa Barbara	100MB	- 15.653742577523 445	- 56.0852801799 7742

131	PSF Nair Sacre	Rua Olavo Bilac, S/N, Jardim dos Estados	100MB	- 15.640869867971 115	- 56.1839801073 07434
132	PSF Maringá	Rua Sol Nascente, S/Nº, Bairro Jardim Ouro Verde	100MB	- 15.669568907368 246	- 56.0853123664 85596
133	PSF Jardim Eldorado	Rua Triunfo, S/Nº, Bairro Jardim Eldorado	100MB	- 15.658417257443 936	- 56.1861473321 9147
134	PSF Contrumat	Rua Antônio, S/Nº, Bairro Construmat	100MB	- 15.623979665640 036	- 56.1045236885 54764
135	PSF São Mateus II	Rua Carmelita Fernandes, S/Nº, Bairro São Mateus	100MB	- 15.672303783677 632	- 56.1862412095 0699
136	PSF Vitoria Regia	Rua Benedito Antônio, S/Nº, Vitoria	100MB	- 15.698635745956 112	- 56.1249446868 8965
137	PSF 08 de Março	Rua Maria Pedrosa de Miranda, S/Nº, Res. Oito de Março	100MB	- 15.659868710896 825	- 56.0943675041 1987
138	PSF Cabo Michel	Rua Nova Olímpia, Cohab Cabo Michel	100MB	- 15.629060562714 833	- 56.1698985099 7925
139	PSF Santa Isabel II	Rua Abdala José de Almeida, Bairro Cohab Santa Isabel	100MB	- 15.651190828693 742	- 56.1736857891 08276
140	PSF Aurilia Salles Curvo	Rua Flor do Campo, Bairro Res. Aurilia Salles Curvo	100MB	-15.641566	-56.083288
141	PSF Noise Curvo	Rua Flor do Campo, antiga Rua Q, S/Nº, Res. Noise Curvo	100MB	- 15.645500934018 111	- 56.0842360006 70624

142	PSF 24 de Dezembro	Antiga Av. Praia Grande, ao lado da Policlínica Miguel Baracat	100MB	- 15.719054426441 687	- 56.1383771896 3623
143	Centro de saúde Ouro verde	Rua três Marias, jd Ouro Verde	100MB	-15.6793202	-56.156482
144	Centro de reabilitação D. Aquino Corrêa	Rua Izabel Pinto, s/n, Cristo Rei	100MB	-15.6445772	-56.1071401
145	Centro de saúde Passagem da Conceição	Av. principal – Passagem da Conceição	100MB	-15.56664489	-56.14283234
146	Centro Odontológico de Várzea Grande	Rua 24 de Maio, esquina com a Avenida Filinto Muller	100MB	-15.64853026	-56.1347349
147	Secretaria de Saúde	Av. da FEB, 2138, bairro manga, Cep 7811500	100MB	-15.633099	-56.117715
148	UPA Cristo Rei	Av. Dom Orlando Chaves, S/N bairro: Cristo Rei	100MB	-15.650668	-56.099911
149	PRONTO SOCORRO	Av. Alzira Santana, S/N bairro: Nova Várzea grande.	100MB	-15.656392	-56.137550

## ANEXO II – MODELO DE RELATÓRIO PONTO A PONTO

ITEM	DESCRIÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO	PROPOSTA ATENDE?	REFERÊNCIA NA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	PÁGINA	OBSERVAÇÃO
1		SIM	Manual xxx	23	
2		SIM	Datasheet xxx	14	
3	.	.	.	.	
	.	.	.	.	
	.	.	.	.	

\*Os dados inseridos na planilha acima são meramente exemplificativos

**ANEXO II – MODELO – PROPOSTA DE PREÇOS**

**(Papel timbrado da empresa)**

À: Prefeitura Municipal de Várzea Grande

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

Sessão Pública: XX/XX/2020, às 10h00min.

**IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE**

Nome de Fantasia:	
Razão Social:	
CNPJ:	Insc. Est.:
Endereço:	
Bairro:	Cidade:
CEP:	E-mail:
Telefone:	Fax:
Contato:	Telefone:
Banco:	Conta Bancária:
Nome e nº. da Agência:	

**PROPOSTA DE PREÇOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA/FABRICANTE	MODELO	UNID.	QTD	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1							
2							
3							
4							
5							
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>R\$</b>	<b>(_____)</b>				

- 1) Declaro para os devidos fins que estão inclusas na proposta todos os custos e despesas, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração, serviços, encargos sociais, trabalhistas, lucro, frete, garantia, embalagem, transporte, armazenagem, tarifas, deslocamento de pessoal, lucro, seguro para entrega do bem no local indicado, impostos e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste Edital e seus Anexos, não sendo admitido pleito posterior em decorrência da exclusão de quaisquer despesas incorridas.
- 2) A proposta apresentada para participar desta licitação foi elaborada de maneira independente e o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato desta licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa.

Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias.

Prazo de entrega: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, XX de XXXX de 2020

Assinatura do Representante Legal

Nome: \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_

**ANEXO III – MODELO DECLARAÇÕES CONSOLIDADA**

**(Papel timbrado da empresa)**

À: Prefeitura Municipal de Várzea Grande

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

Sessão Pública: XX/XX/2020, às 10h00min.

**DECLARAÇÕES**

A Empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, localizada à \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA para os devidos fins que em conformidade com a Lei nº. 8.666/93:

- 1) Declaramos em atendimento ao previsto no inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal e inciso V, artigo, 27 da Lei 8666/93; que não possuímos, em nosso quadro de pessoal, empregados com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesseis) anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz e em nenhuma hipótese, menores de 14 (quatorze) anos.
- 2) Declaramos que nenhum dos sócios e/ou diretores desta empresa não ocupam cargo ou função de chefia ou assessoramento, em qualquer nível, no âmbito da Administração Pública do Município de Várzea Grande.
- 3) Declaramos de que a empresa não possui em seu quadro de empregados servidor público da ativa, ou dirigente do Município de Várzea Grande, exercendo funções de gerencia, chefia, assessoramento, administração ou tomada de decisão por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados
- 4) Declaramos Inexistência de fato superveniente impeditivo de habilitação, na forma do art. 32, § 2º, da Lei 8.666/93.
- 5) Declaramos que cumprimos todos os requisitos de habilitação solicitados no instrumento convocatório.
- 6) Declaramos sob as penas do art. 299 do Código Penal, de que teremos a disponibilidade, caso venhamos a vencer o certame, do objeto licitado para realizar a entrega no prazo previsto no contrato.

\_\_\_\_\_, XX de XXXX de 2020

Assinatura do Representante Legal

Nome: \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_

**Obs.: Se o licitante possuir menores de 16 (dezesseis) anos na condição de aprendiz deverá declarar expressamente.**



**ANEXO IV – MODELO DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA**

**(Papel timbrado da empresa)**

À: Prefeitura Municipal de Várzea Grande

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

Sessão Pública: XX/XX/2020, às 10h00min.

**DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA**

A Empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ N° \_\_\_\_\_ e Insc. Estadual n° \_\_\_\_\_, sediada \_\_\_\_\_, por intermédio do seu representante legal o Sr.ª (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Cédula de Identidade RG N° \_\_\_\_\_ e do CPF N° \_\_\_\_\_, declara para os devidos fins e sob as penas da lei que:

- 1) Estamos de pleno acordo e concordamos expressamente com todas as condições especificadas no EDITAL E SEUS ANEXOS DO PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020, relativo a PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE.
- 2) Tomamos conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto desta licitação, bem como aceitamos na integra todas as condições deste edital, ressalvado o nosso direito recursal.
- 3) Declaramos que não estamos em inadimplência com a execução de serviços ou fornecimento de bens, nem descumpriu qualquer contratação com a Administração Pública Federal, estadual ou Municipal, ou seja, não fomos declaradas inidônea pelo Poder Público, em qualquer esfera.
- 4) Declaramos que teremos disponibilidade, caso venhamos a vencer o certame, de fornecer o objeto do PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020, de acordo com a quantidade e especificações constantes no edital e seus anexos.

Por ser a expressão da verdade, firmamos o presente.

\_\_\_\_\_, XX de XXXX de 2020

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal

Nome: \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_

**ANEXO V – MODELO - REQUERIMENTO DE BENEFÍCIO DO TRATAMENTO DIFERENCIADO  
E DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

**(Papel timbrado da empresa)**

À: Prefeitura Municipal de Várzea Grande

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

Sessão Pública: XX/XX/2020, às 10h00min.

**ENQUADRAMENTO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

A Empresa \_\_\_\_\_ com sede na \_\_\_\_\_ (endereço completo), constituída na Junta Comercial em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_, sob NIRE nº. \_\_\_\_\_ e inscrita no CNPJ sob nº. \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº. \_\_\_\_\_, declara para os devidos fins:

Que se **ENQUADRA** como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, está apto a usufruir do tratamento diferenciado concedido a essas empresas com base nos artigos 42 a 49 e seguintes da Lei Complementar nº. 123/2006, e que não se enquadra em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas 4º do art. 3º da Lei Complementar nº. 123/2006, LC 147/2014.

Que o valor da receita bruta anual da empresa não excedeu, no ano anterior, ao limite fixado no inciso I do art. 3º da Lei Complementar nº. 123 de 14 de dezembro de 2006,

**DECLARA**, ainda, estar ciente das **SANÇÕES** que lhe poderão ser impostas, conforme disposto no respectivo Edital e no art. 299 do Código Penal, na hipótese de falsidade da presente declaração.

Como prova da referida condição, apresentamos em documento anexo, (CERTIDÃO emitida pela Junta Comercial ou opção do Simples) para comprovação da condição na forma do art. 8º da Instrução Normativa nº. 103/2007 do Departamento Nacional de Registro do Comércio - DNRC.

\_\_\_\_\_, XX de XXXX de 2020

Assinatura do Representante Legal

Nome: \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_



**ANEXO VI – MODELO - DECLARAÇÃO USUFRUIR BENEFICIO DOCUMENTAÇÃO TARDIA**

**(Papel timbrado da empresa)**

À: Prefeitura Municipal de Várzea Grande

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

Sessão Pública: XX/XX/2020, às 10h00min.

**DECLARAÇÃO**

A Empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ nº. \_\_\_\_\_, localizada à \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº. \_\_\_\_\_, DECLARA para os devidos fins que em conformidade com as Leis nº. 8.666/93 e nº. 10.520/02 que cumprimos com todos os requisitos de habilitação para este certame, exceto os documentos de regularidade fiscal com as restrições a seguir:

\_\_\_\_\_ validade \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ validade \_\_\_\_\_

Portanto solicitamos usufruir dos benefícios dispostos no § 1º, artigo 43 da Lei 123/2006 da Lei Complementar Nº. 123/2006 e temos ciência que temos 5 (cinco) dias uteis para sua regularização, e a não regularização da documentação, no prazo previsto implicará em decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação conforme termos do §2º do artigo 43 da Lei 123/2006.

\_\_\_\_\_, XX de XXXX de 2020

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante Legal

Nome: \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_

**Apenas para: MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE, com alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**VÁRZEA GRANDE**

*amar - cuidar - acreditar*

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES

Licitação  
PMVG

Fis. \_\_\_\_\_

PROC. ADM. Nº. 640283/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

**ANEXO VII- MODELO FICHA CADASTRAL**

<b>PREGÃO</b>	<b>PRESENCIAL ( ) ELETRÔNICO (X )</b>		<b>Nº. XX/2020</b>
<b>RAZÃO SOCIAL</b>			
<b>FANTASIA</b>			
<b>NOME DOS SÓCIOS</b>	<b>RG</b>	<b>CPF</b>	
<b>ENDEREÇO: RUA / AVENIDA</b>			
<b>BAIRRO</b>	<b>CIDADE</b>		
<b>ESTADO</b>	<b>CEP</b>		
<b>PORTE DA EMPRESA</b>			
( ) MICRO EMPRESA ( )EMPRESA DE PEQUENO PORTE ( )EMPRESA DE MÉDIO E GRANDE PORTE			
<b>OPTANTE DO SIMPLES NACIONAL</b>	( ) SIM ( ) NÃO		
<b>CNPJ</b>	<b>INSC. ESTADUAL E/OU MUNICIPAL</b>		
<b>Nº. TELEFONE</b>	<b>Nº. FAX</b>		
<b>EMAIL</b>			
<b>Nº. REG. JUNTA COMERCIAL</b>	<b>DATA DO REG. NA JUNTA COMER.</b>		
<b>NOME DO RESPONSÁVEL</b>		<b>Nº. TELEFONE CELULAR</b>	
<b>NOME DO REPRESENTANTE NA LICITAÇÃO</b>		<b>Nº. TELEFONE CELULAR</b>	
<b>NOME BANCO</b>	<b>Nº. AGÊNCIA</b>	<b>Nº. CONTA</b>	

**ANEXO VIII -**

**MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**12 (doze) meses**

Pelo presente INSTRUMENTO, o Município de Várzea Grande pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ-MF nº. 03. 507.548/0001-10, situado na Av. Castelo Branco nº. 2500, bairro Água Limpa, Várzea Grande-MT, por intermédio da Secretaria Municipal de Administração, neste ato sendo representada pelo Secretário **Pablo Gustavo Moraes Pereira**, inscrito no CPF n. 860.706.571-87, pela Secretaria Municipal de Assistência Social, neste ato sendo representada pela Secretária **Flávia Luiza Coelho Lannes Omar**, inscrita no CPF n. 395.516.101-30, pela Secretaria Municipal de Educação Cultura, Esporte e Lazer, neste ato sendo Representado pelo Secretário **Silvio Aparecido Fidelis**, inscrito no CPF n. 556.225.939-72 e pela Secretaria Municipal de Saúde, neste ato sendo representado pelo Secretário **Diógenes Marcondes**, inscrito no CPF n. 317.706.221-87, denominada **CONTRATANTES**, e de outro lado à empresa \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, situada na Rua \_\_\_\_\_, com telefones (\_\_\_\_\_), e endereço eletrônico \_\_\_\_\_ sendo representada neste ato pela Senhora \_\_\_\_\_, inscrito no CPF nº \_\_\_\_\_, denominada **CONTRATADA**, vencedora do item \_\_\_\_\_, com o valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), considerando o julgamento de **MENOR PREÇO** por lote, na modalidade Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº. XX/2020, após a classificação da sua proposta e respectiva homologação, **REGISTRA-SE** o preço da empresa de acordo com a classificação por ela alcançada, atendendo as condições previstas no Instrumento Convocatório e as constantes desta Ata de Registro de Preços, sujeitando-se as partes às normas constantes pela Lei Federal. 10.520, de 17 de julho de 2002, aplicando-se, subsidiariamente, no que couberem, as disposições da Lei Federal. 8.666 de 21 de junho de 1993 e pelas Leis Complementares. 123/2006, 147/2014 e 155/2016, Decretos Federais nº. 3.555/2000, 5.450/2005, 5.504/2005, 7.892/2013, 8.538/2015 e 9.488/2018, Leis Municipais nº. 3.515/2010 e 4.092/2015, Decretos Municipais nº. 09/2010 e 54/2019 e suas alterações, e demais legislações complementares, e condições estabelecidas no Edital, e seus anexos, bem como em conformidade com as disposições a seguir.

## CLÁUSULA PRIMEIRA — DO OBJETO

**1.1.** Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

### 1.2. DA DESCRIÇÃO DO OBJETO

**1.2.1.** Serviço de comunicação de dados privativo, para atender as Unidades das Secretarias de Gestão Fazendária, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande/MT, na Velocidade especificada abaixo.

**1.2.2.** No valor unitário mensal ofertado, deverão estar inclusos os valores dos links de comunicação de dados, locação dos equipamentos da solução de proteção avançada, locação da solução de relatórios de análise de proteção avançada.

**1.2.3.** As estimativas dos quantitativos, das localidades e suas respectivas velocidade de link, consta no Anexo I deste termo.

**Parágrafo Único** - A execução do objeto aqui tratado obedecerá, fiel e integralmente, ao Pregão Eletrônico XX/2020, e a proposta da CONTRATADA, nesta ordem, ambos constantes no processo administrativo nº. 640283/2019 que passa a fazer parte integrante deste instrumento.

## CLÁUSULA SEGUNDA — VIGÊNCIA E ADESÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

**2.1.** O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados da data da publicação, vedada sua prorrogação.

### 2.2. DA ADESÃO

**2.2.1.** A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, durante a 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 à vantagem, de acordo com as condições e as regras estabelecidas pela Lei nº. 8.666/93, Decreto Municipal N. 09/2010 alterado pelo Decreto Municipal nº 54 de 13 de setembro de 2019 que regulamenta o SRP no âmbito municipal.

**2.2.2.** ADESÃO à ata de registro de preços não poderão exceder, na totalidade, ao quádruplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não

participante que aderirem conforme art. 53 do Decreto Municipal nº. 09/2010 alterado pelo Decreto Municipal nº 54 de 13 de setembro de 2019.

**2.2.3.** As aquisições ou as contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.

**2.2.4.** Compete ao órgão não participante os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

**Nota explicativa:** De acordo com o art. 53 do Decreto Municipal nº. 09/2010 alterado pelo Decreto Municipal nº 54 de 13 de setembro de 2019 é permitida a adesão à ata de registro de preços por órgãos ou entidades municipais, distritais ou estaduais que não participaram do certame.

### CLÁUSULA TERCEIRA — GERÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E ÓRGÃOS PARTICIPANTES

**3.1.** O **gerenciamento** deste instrumento caberá a Secretaria Municipal de Secretaria Municipal de Administração, no seu aspecto operacional e à Procuradoria Geral do Município, nas questões legais.

**3.1.1. ÓRGÃOS PARTICIPANTES:** Secretaria Municipal de Assistência Social, Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer e Secretaria Municipal de Saúde.

### CLÁUSULA QUARTA — DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS.

**4.1.** Fica registrado conforme planilha abaixo, o preço, as especificações, os quantitativos, para a empresa detentora desta ata, e demonstrada também no relatório de vencedores do sistema no processo licitatório:

_____					
CNPJ nº _____					
Item	Descrição do Produto	Unid. Medida	Qtd.	Valor Unitário	Valor Total
Valor Total R\$ _____ (_____)					

## 4.2. DAS EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS TÉCNICOS DO OBJETO

### 4.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

**4.2.1.1.** A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa, exclusiva e segura interligando a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e sede da Secretaria de Saúde (Porta Secundária) aos sites remotos através de Links de Dados 1 Gbps e 100 Mbps, conforme especificações descritas neste termo de referência, localizadas em todo o território geográfico da cidade de Várzea Grande-MT (descritas no Anexo deste edital).

**4.2.1.2.** A CONTRATADA deverá fornecer 02 soluções de proteção avançada de dados (Firewall) em cluster, de alta capacidade para serem instalados na Sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e Secretaria Municipal de Saúde (Porta Secundária), conforme descrito neste termo de referência, para prover recursos de segurança aos sites remotos.

**4.2.1.3.** A contratada deverá disponibilizar software de monitoramento links de dados, exclusivo a ser instalado na Prefeitura Municipal de Várzea Grande, cujo o acesso deverá ser mediante ao uso de senhas com níveis de acesso, que possibilite o monitoramento on-line do backbone principal e de todos os links de sites remotos conectados a eles, com as características do software de monitoramento de rede descrito neste termo de referência.

**4.2.1.4.** A CONTRATADA deverá implantar os sites remotos, devendo ser adotados as seguintes tecnologias.

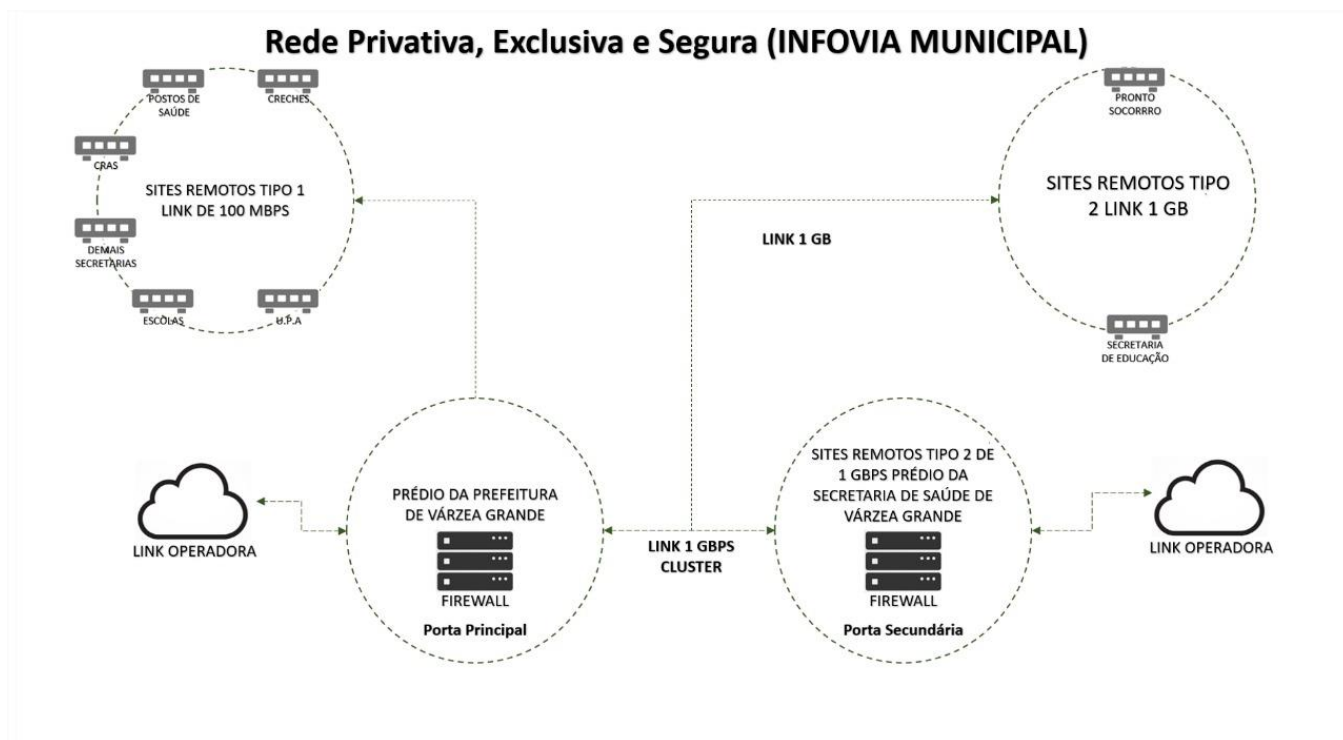
- a) Serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1: Poderá ser fibra óptica (GPON) ou rádio digital, com velocidade de 100 Mbps, para cada unidade final.
- b) Serviços de Link de comunicação de dados site remoto Tipo 2: Obrigatoriamente em fibra óptica com enlaces ponto a ponto de 1 Gbps.
- c) Serviços de comunicação de dados link redundante: Obrigatoriamente em rádio digital com enlaces ponto a ponto de 500 Mbps

**4.2.1.5.** Todos os equipamentos que compõe a solução a ser ofertada deverão ser de primeiro uso e novos, não sendo permitido a utilização de equipamentos usados.

**4.2.1.6.** Durante o exercício do contrato a PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE, poderá alterar o endereço da secretaria e das suas unidades e ou adicionar outras secretarias e das suas unidades conforme especificação deste objeto, sendo aplicado para estes casos os valores apresentados na mudança de endereço conforme tabela da proposta de preços.

**4.2.1.7.** Todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes da execução do objeto contratado correrão por conta exclusiva da contratada.

#### 4.2.2. TOPOLOGIA PROPOSTA:



#### 4.2.3. SERVIÇOS DE LINK DE COMUNICAÇÃO DE DADOS SITE REMOTO TIPO 1.

- a) A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa e exclusiva para atender os Sites Remotos Tipo 1 podendo ser adotada a tecnologia através de fibra óptica (GPON) ou rádio digital, conforme especificações contidas neste termo de referência;
- b) Os sites remotos tipo 1 deverão suportar links de comunicação de dados de 100 Mbps, sendo que:
- c) A taxa de dados máxima para o atendimento dos links remoto tipo 1 não poderá ser inferior a 100 Mbps full duplex (MIR);
- d) A taxa de dados mínima garantida para o atendimento dos links remoto tipo 1 não poderá ser inferior a 30 Mbps full duplex (CIR).
- e) Caso a CONTRATADA adote a tecnologia via fibra óptica (GPON), após a implantação da rede, deverá apresentar o projeto As-Built contendo o detalhamento do percurso de instalação da fibra óptica, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ou seja, de redes existentes que atendam outros clientes da LICITANTE, devendo o mencionado projeto As-Built ser entregue a documentação em CD-ROM ou Pendrive, e deverá conter os seguintes arquivos:

1) Memorial Descritivo;

2) Planilha de Referência de Materiais utilizados;

- 3) Relatório de Certificação dos links ópticos, via OTDR, para todos os pares de fibra e em ambas as direções;
  - 4) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
  - 5) A planta final do Projeto Executivo mostrando os links ópticos, utilizando-se o software AUTOCAD 2010 ou superior.
- f) As infraestruturas para a implantação do POP (Pontos de presença) deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo que a CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido.
- g) Caso a CONTRATADA adote a tecnologia via rádio digital, após a implantação da rede, deverá apresentar o projeto As-Built contendo o detalhamento da localização das Estações Rádio Base, Altura das Torres, localização de todos os sites, backbone da rede, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ser entregue a documentação em CD-ROM ou Pendrive, e deverá conter os seguintes arquivos:
- 1) Memória descritiva;
  - 2) Planilha de referência de Materiais utilizados;
  - 3) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
- h) As infraestruturas para a implantação das Estação Rádio Base (ERB's) deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo que a CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido.

#### 4.2.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS SITE REMOTO TIPO 1

##### 4.2.4.1. PARA A REDE DE FIBRA ÓPTICA (GPON).

###### a) CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO CFOA-SM-AS80.

- 1) Cabo óptico monomodo autossustentado, totalmente dielétrico, do tipo "loose tube", composto de fibras ópticas agrupadas em uma ou várias Unidades básicas preenchidas com geleia, de núcleo protegido contra a penetração de umidade;

- 2) Dotados de elementos de sustentação que permitem a instalação em vãos aéreos de no máximo 80 metros diretamente nos postes, da subcategoria G.652.D do ITU-T e a NBR14160.
- 3) Constituídos por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV, sendo protegidos por uma camada de fios de sustentação;
- 4) Fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, não retardante a chama, com designação CFOA-SM-AS80.
- 5) Respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

**b) GPON - OPTICAL LINE TERMINATION (OLT) CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA.**

- 1) Cada equipamento deve ser fornecido juntamente com o kit de materiais de instalação que inclui: cabos, cabo para acesso via console, conectores, cordões ópticos e demais acessórios necessários para a instalação em rack.
- 2) Cada equipamento deverá ser entregue instalado em rack, em perfeito funcionamento, com configurações básicas de protocolos e de serviço definidas no projeto LLD (Low Level Design) e acessível pelo sistema de gerência.
- 3) Entenda-se como sistema o conjunto formado pela OLT e ONT. Os equipamentos (OLTs e ONTs), mesmo fornecidos separadamente, não podem impedir o atendimento dos requisitos do sistema completo.
- 4) Neste item serão listados os requisitos do sistema, que deverão ser atendidos pela OLT e/ou pela ONT.
- 5) Suporta até 1024 clientes GPON.
- 6) Suporte pelo menos 8 PON Links por equipamento.

**c) REQUISITOS GERAIS:**

- 1) O sistema objeto desta especificação técnica deverá atender o estabelecido nas normas ITU-T G.984-1, G.984-2, G.984-3 e G.984-4, prevalecendo, porém, o que for alterado por esta especificação técnica.
- 2) Os equipamentos GPON objeto desta especificação técnica deverão:
- 3) Implementar FEC (Forward Error Correction) no downstream.

- 4) Implementar FEC (Forward Error Correction) no upstream.
- 5) Implementar SBA e DBA (Dynamic Bandwith Allocation) permitindo a alteração na largura de banda de um usuário sem perda da conexão, com suporte a monitoramento de banda alocada.
- 6) Implementar suporte a aplicações multicast.
- 7) As interfaces GPON dos equipamentos deverão operar com as taxas de comunicação de 2.488 Mbps para downstream (sentido OLT para ONT/ONU) e 1.244 Mbps para upstream (sentido ONT/ONU para OLT).
- 8) Deve possuir no mínimo 64 Gbps de capacidade de switching.
- 9) Deve possibilitar upgrade e rollback de software/firmware de todos equipamentos GPON
- 10) Deve possibilitar backup e restauração das configurações de todos equipamentos GPON
- 11) Deve possibilitar o monitoramento do funcionamento do hardware da OLT (temperatura, processamento, utilização de memória, etc.)
- 12) Deve monitorar a utilização de processamento e memória da OLT
- 13) Deve possuir monitoramento óptico das ONTs, informando, entre outros, os níveis de potência no equipamento.
- 14) Permitir Hot-Swap de FAN e Alimentação Elétrica.
- 15) Opera com faixa de alimentação AC Full Range (100 a 240Vac).
- 16) Opera com faixa de alimentação DC Full Range (-36 a -72VDC).

**d) CARACTERÍSTICAS DAS CAMADA 2 E 3:**

- 1) O sistema GPON objeto desta especificação técnica deverá:
- 2) Implementar switching em camada 2.
- 3) Implementar o padrão 802.1Q – Vlan ID Tagging, com capacidade de 4094 VLANs, sendo possível a utilização simultânea de todas as VLANs.
- 4) Possuir a capacidade global de endereçamento na tabela MAC de no mínimo 64K.
- 5) Implementar o padrão IEEE802.1ad – Q-in-Q.
- 6) Permitir a implementação do padrão IEEE802.1w – Rapid Spanning Tree.

- 7) Escrever, incluir e retirar VLAN IDs do Frame Ethernet (manipulação do VLAN ID).
  - 8) Suporta VLAN Translation, ou seja, transferir o tráfego recebido de uma VLAN para outra VLAN.
  - 9) Permitir o acesso dos usuários no mínimo através dos seguintes métodos: DHCP option 82, PPPoE, e IP estático.
  - 10) Suporta a entrega dos serviços de dados, vídeo e voz para uma única ONT, através de perfis de serviços diferentes configuráveis através do software de gerência.
  - 11) Implementar o aging L2 excluindo os L2 MAC Address não utilizados na tabela de entrada Porta/MAC Address.
- e) **OTIMIZAÇÃO, PRIORIZAÇÃO E QUALIDADE DE SERVIÇO:** O sistema deverá classificar os fluxos através de:
- 1) VLAN
  - 2) Ethernet
  - 3) VLAN + Ethernet
  - 4) CoS
  - 5) VLAN + CoS
  - 6) Implementar o padrão IEEE 802.1p VLAN prioritization;
  - 7) Suportar o mínimo de 8 filas (queues) em hardware em ambas as direções;
  - 8) Suportar T-count Type 1, 2, 3, 4 e 5, de acordo com o padrão ITU-T 983.4;
  - 9) Suportar a funcionalidade de Stricted Priority e WFQ para gerenciamento das filas (queues) simultaneamente;
  - 10) Implementar políticas de controle de largura de banda baseados em T-CONT (T – Containers).
  - 11) Suportar a configuração de provisionamento de bandas com granularidade de 64K inclusive via software de gerência.
  - 12) Suportar o mapeamento e a extração de frames Ethernet no frame GEM de acordo com a norma ITU-T G.984.3.
  - 13) Suportar o mapeamento e a extração de frames GEM no payload GTC de acordo com a norma ITU-T G.984.3.

- 14) Permitir que todos os GEM ports possam ser mapeados para o mesmo T-CONT e também cada GEM port para um T-CONT específico.
- 15) Permitir mapeamento de GEM port por VLAN, para individualização de tráfego.

**f) REQUISITOS DE SEGURANÇA:**

**f.1)** Suporta a inserção de informações "circuit-especific" em requisições encaminhadas do cliente a um DHCP, pela utilização da opção 82 do protocolo DHCP. As informações que serão inseridas pela OLT deverão ser selecionáveis entre diversas opções, tendo entre elas a identificação da interface GPON, da ONT e da VLAN onde está sendo originado o pedido de autenticação.

**f.2)** Suportar as seguintes funcionalidades para segurança do equipamento e dos serviços:

- 1) MAC address filtering
- 2) IP address filtering
- 3) MAC address anti-spoofing
- 4) Ethernet Access List
- 5) Limitation traffic of ARP packet
- 6) Blocking of user-to-user flows (VLAN User Isolation)
- 7) Permitir a autenticação via Radius para os operadores da rede, com nível de autorização (operador ou administrador) determinado pelo servidor Radius.
- 8) Permitir AAA com TACACS
- 9) Suportar a autenticação de login dos administradores via SSH v2.
- 10) Implementar a transparência aos protocolos IEEE 802.1q (VLAN) e STP (Spanning Tree Protocol).
- 11) Implementar RSTP
- 12) Utilizar das seguintes funcionalidades para prover a proteção aos usuários conectados ao elemento:
- 13) MAC flooding
- 14) 802.1q tagging
- 15) Implementar mecanismos de proteção aos protocolos L2 e L3 contra ataques de rede, possibilitando a limitação de banda para tráfego de broadcast (storm) e

Destination Lookup Failure (DLF), descartando um MAC de destino não encontrado na tabela FDB.

- 16) Implementar a função de conectividade confiável (trusted connectivity) onde a priorização dos serviços configuradas pelo ONT são mantidas.
- 17) Implementar a função de conectividade não confiável (un-trusted connectivity) onde a priorização dos serviços configuradas pelo ONT podem ser ajustadas.
- 18) Possui Syslog
- 19) Possuir mecanismo de proteção contra-ataques pode Negação de Serviço (DoS)
- 20) Permitir tráfego entre usuários dentro mesmo PON Link (FTTd / Hairpinning)
- 21) Implementar mecanismo de ROGUE isolation.
- 22) Permitir autenticação de ONT apenas por Serial Number, apenas por Password ou ambos
- 23) Implementar limite configurável da quantidade de MACs aprendidos por ONU
- 24) Apresentar contadores de tráfego com granularidade por Virtual Port (GEM Port)
- 25) Viabilizar consulta de contadores UNI/GEM Port via SNMP
- 26) Possui Gerência Gráfica de gerenciamento de rede

#### **g) CARACTERÍSTICAS ELETRO-MECÂNICAS DA OLT**

**g.1)** Os equipamentos OLTs deverão:

- 1) Operar com temperatura na faixa de 0 a 60°
- 2) Operar com umidade de 5 a 95%, sem condensação.
- 3) Possuir mecânica para fixação em rack de 19 polegadas e composto de um único chassi com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir fonte de alimentação AC de 110/220 V, com chaveamento automático (Deve permitir fonte redundante).
- 5) Permitir a inserção e retirada de fontes com o equipamento ligado (hot-swap), sem que haja interrupção ou degradação dos demais serviços ativos no equipamento.
- 6) Caso possuam sistema de ventilação forçada, apresentar inserção e retirada de sistema de ventilação com o equipamento ligado (hot-swap)
- 7) Deverá estar em de acordo com as normas de segurança EMC, ambientais.

- 8) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

**h) CARACTERÍSTICAS DE CONTROLE E GERENCIAMENTO.**

**h.1) A OLT deverá:**

- 1) Possuir capacidade de encaminhamento entre todas as interfaces non-blocking.
- 2) Possuir interfaces de gerenciamento com as seguintes características:
- 3) 10/100Base-T;
- 4) Console serial;
- 5) Possibilitar o download de software via CLI ou EMS;
- 6) Disponibilizar para consulta até o nível da ONT pelo menos informações de pacote IN/OUT, taxa de erro IN/OUT, nível óptico Rx/Tx, utilização de CPU e memória;
- 7) Possuir agente SNMP nativo com as seguintes características:
- 8) Possibilitar o encaminhamento de alarmes no padrão SNMP para sistemas de monitoramento de outro fabricante independente da necessidade de envio de alarmes para a própria gerência EMS.
- 9) Suportar SNMP v1/v2/v3
- 10) Controle e gerenciamento através de interface OMCI (ONT Management and Control Interface) padronizada pela recomendação ITU-T G.984-4 e ITU-T G.988
- 11) Implementar configuração via operador local e também remotamente, via sistema de gerência, sem paralisação do equipamento ou dos serviços;
- 12) Implementar função de roll-back para o software antigo.
- 13) Se a tensão de alimentação falhar ou cair abaixo dos limites estabelecidos, ao retornar à condição normal o equipamento deverá iniciar seu funcionamento normal, recuperando a última configuração que tinha antes da falha de tensão, sem necessidade de nenhum tipo de atuação por parte do operador.
- 14) Dispor de alarmes com indicações visuais que permitam a rápida identificação das condições distintas de avaria dos mesmos, bem como reportá-los ao sistema de gerenciamento.
- 15) Permitir ONU FW Upgrade
- 16) Implementar mecanismo de configuração de VoIP/FXS no ONT via OMCI.

**i) CARACTERÍSTICAS DAS INTERFACES GPON:**

**i.1) As placas/módulos GPON deverão:**

- 1) Possuir no mínimo 8 (oito) interfaces GPON por equipamento.
- 2) Suportar um fator de divisão (Split ratio) de no mínimo de 1:128 por interface GPON.
- 3) Permitir orçamento de potência entre OLT e ONT no mínimo de 28dB (classe B+) e de 32dB (classe C+).
- 4) As interfaces devem ser do tipo SFP.
- 5) Apresentar uma solução que tenha alcance lógico de até 60km (distância entre o OLT e a ONT mais distante), e pelo menos uma distância diferencial de 20Km entre a ONT mais próxima e a ONT mais distante da OLT.
- 6) Suportar pelo menos 256 T-CONTs e Allocation Identifier (Alloc-ID) com um intervalo de, no mínimo, 0 até 4.095 por PON Link
- 7) Implementar encriptação do tipo Advance Encryption Standard (AES-128).
- 8) Possuir transmissor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.1/2/3/4;
- 9) Possuir receptor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.2.
- 10) Medir potência de transmissão ótica de cada ONT de modo a detectar possíveis problemas desta potência e permitir desabilitar um ONT defeituoso.

**j) CARACTERÍSTICAS DAS INTERFACES DE UPLINK DE REDE:**

**j.1) As interfaces de uplink da OLT deverão:**

- 1) Implementar a configuração PortChannel com configuração estática
- 2) Deve possuir pelo menos 02 interfaces 10GbE da via módulo SFP+ e acompanhado transceptores ópticos (SFP+) compatíveis com os equipamentos ofertados.
- 3) As interfaces de 10 Gbps deverão possuir as seguintes características:
- 4) Implementar o padrão IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 5) Implementar o padrão IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
- 6) Implementar o modo 10GBASE-ER/EW, de acordo com o padrão IEEE 802.ae
- 7) Implementar o modo 10GBASE-LR/LW, de acordo com o padrão IEEE 802.ae

- 8) Deve possuir no mínimo 08 (oito) interfaces Ethernet 1 Gbps via módulo SFP (1 Gigabit Small Form-Factor)
- 9) Adicionalmente deve possuir no mínimo 04 (Quatro) interfaces 1 Gbps elétricas (RJ-45), totalizando 12 portas Ethernet 1Gbps.
- 10) As interfaces de 1 Gbps deverão possuir as seguintes características:
- 11) 1000 Base TX; de acordo com o padrão IEEE 802.3ab
- 12) 1000 Base SX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z
- 13) 1000 Base LX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z
- 14) Permitir a utilização de SFPs de qualquer marca disponível no mercado.
- 15) Suportar agregação de 2 interfaces 1GE, pelo menos, e suportando ao menos 2 grupos de agregação por equipamento.

**k) CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

k.1) Os equipamentos, componentes e materiais a serem fornecidos deverão ser adequados para operarem nas seguintes condições ambientais:

- 1) Os equipamentos deverão dispor de meios de dissipação de calor que lhes permitam funcionar corretamente dentro das margens de temperaturas indicadas.
- 2) Caso o equipamento utilize ventilação forçada. Além disso, seu correto funcionamento deve ser monitorado e gerar alarme em caso de falha.
- 3) Condições EMC: o sistema deve ser compatível com o Padrão ETSI ETS-300-386.

**4.2.5. OPTICAL NETWORK TERMINAL (ONT) – 4 portas Ethernet + 2 Portas FXS**

**a) CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

- 1) Cada equipamento deve ser fornecido juntamente com o kit de materiais de instalação que inclui: cabos, cabo para acesso via console, conectores, cordões ópticos e demais acessórios necessários para a instalação.
- 2) Cada equipamento deverá ser entregue instalado, em perfeito funcionamento, com configurações básicas de protocolos e de serviço definidas no projeto LLD (Low Level Design) e acessível pelo sistema de gerência.
- 3) As ONTs deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos dos itens de 4.1 a 4.2.

- 4) A ONT deverá possuir as seguintes capacidades:
- 5) Deve possuir capacidade Downstream: 2.488Gbit/s @ 1490nm.
- 6) Deve possuir capacidade Upstream: 1.244 Gbit/s @ 1310nm.
- 7) Single 9/125um fixed, nonremovable laser (single mode) com conector SC/APC.
- 8) Os ONTs ofertados deverão suportar os seguintes padrões internacionais:
- 9) ITU-T G.984.1: GPON General Characteristics
- 10) ITU-T G.984.2: GPON Physical Media Dependent (PMD) layer specification
- 11) ITU-T G.984.2 Amendment 1: G-PON Physical Media Dependent (PMD) layer specification Amendment 1: New Appendix III – Industry best practice for 2.488 Gbit/s downstream 1.244 Gbit/s upstream G-PON
- 12) ITU-T G.984.3: GPON Transmission convergence layer specification
- 13) ITU-T G.984.4: GPON ONT management and control interface specification
- 14) ITU-T G.988: ONU management and control interface (OMCI) specification
- 15) IEEE 802.1p VLAN prioritization
- 16) IEEE 802.1Q VLAN tagging
- 17) IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet
- 18) IETF RFC 2236: Internet Group Management Protocol, Version 2
- 19) IETF RFC 3376: Internet Group Management Protocol, Version 3

**b) FUNCIONALIDADES IP**

- 1) Permitir mapeamento individual entre as Vlans e as portas LAN, com retirada de tag de Vlan.
- 2) Permitir a operação das portas LAN em modo "trunk" (802.1q)
- 3) Possuir no mínimo 255 posições na tabela MAC
- 4) Suporte a Q-in-Q
- 5) IGMP Snooping
- 6) Deve possuir suporte a storm control
- 7) Deve possuir suporte a multicast através de GEM port especifica.

- 8) A ONT deverá possuir uma capacidade de encaminhamento de pacotes bi-direcional de 1Gbps para qualquer tamanho de pacote.
- 9) Suporte a upgrade de firmware
- 10) Deve permitir a configuração do equipamento remotamente via OMCI.

**c) CARACTERÍSTICAS ELETROMECÂNICAS**

- 1) Os equipamentos ONTs deverão operar com temperatura na faixa de 0 a +40° C.
- 2) Os equipamentos ONTs deverão operar com umidade de 5% a 95%, sem condensação.
- 3) A ONT deve possuir indicação de LED de modo a indicar o estado do equipamento, status da porta PON e das portas de serviço.
- 4) A ONT deve permitir a instalação na forma horizontal e vertical, possuindo conectores e elementos de encaixe de modo a permitir a montagem em parede.
- 5) A ONT deve ter fonte AC externa (auto-range) de 90-240V e frequência de 50 a 60HZ.

**d) QUALIDADE DE SERVIÇO UPSTREAM:**

**d.1)** A ONT deverá mapear o tráfego de upstream para a porta GEM baseado em uma e várias combinações dos seguintes parâmetros:

- 1) VLAN-ID.
- 2) 802.1p priority.
- 3) Ethernet Port.
- 4) A ONT deverá suportar no mínimo 4 filas de prioridades para cada T-CONT e o mecanismo de agendamento SP ou WRR.
- 5) A ONT deverá suportar o mapeamento da porta GEM para uma fila de prioridade do TCONT baseado na prioridade 802.1p.
- 6) A ONT deverá suportar no mínimo 4 classes de serviços e quatro filas de prioridades.

**e) DOWNSTREAM:**

- 1) A ONT deverá suportar o mapeamento do fluxo de downstream para uma fila de prioridade da porta Ethernet baseado na prioridade 802.1p.

- 2) A ONT deverá suportar 4 (quatro) filas de prioridades para cada porta Ethernet e o mecanismo de agendamento SP.

**f) INTERFACE GPON:**

- 1) A ONT deverá utilizar NRZ para realizar a codificação e embaralhamento (scrambling) em ambas direções
- 2) A ONT deverá suportar o envio de frames de acordo com a alocação estática provisionada pela OLT
- 3) A ONT deverá ser capaz de prover as informações para a função do DBA da OLT de modo a otimizar a alocação de banda entre ambas sempre que necessário.
- 4) A ONT deverá suportar os modos de Non-status Reporting e Status Reporting de acordo com o padrão ITU-T G.984.3.
- 5) A ONT deverá suportar DBRu modo 0 de acordo com o padrão ITU-T G. 984.3
- 6) A ONT deverá implementar o princípio de T-CONT (identificado pelo Alloc-id) como uma unidade de controle básico para o tráfego de upstream de acordo com a especificação ITU-T G. 984.3.
- 7) A ONT deverá suportar 6 T-CONT's, 32 GEM-Ports ID's e 128 ONU ID's
- 8) A ONT deverá suportar os seguintes métodos de autenticação conforme ITU-T G.984.3: Serial Number, senha ou ambos.
- 9) Deverá suportar o sistema de criptografia AES-128 e o mecanismo de troca de chaves de acordo com o padrão ITU-T G. 984.3
- 10) A ONT deverá implementar o "embedded OAM channel", "PLOAM channel" e "OMCI channel" em conformidade com a norma ITU-T G.984.4
- 11) A ONT deve suportar a monitoração do módulo ótico
- 12) Para o tráfego de upstream e downstream a ONT deverá suportar a Classe B+, de acordo com o padrão ITU-T G.984.2 Amd1
- 13) Medir potência de transmissão ótica de modo a detectar possíveis problemas desta potência.
- 14) Capacidade de FEC downstream
- 15) Capacidade de FEC upstream

**g) OAM (OPERAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO)**

- 1) A ONT deve suportar o monitoramento de alarmes e performance através do padrão G.984.3.
- 2) Deverá ter suporte para que todas as configurações sejam realizadas remotamente, incluindo upgrade de firmware, de modo que nenhuma configuração manual seja necessária na ONT.
- 3) A ONT deverá suportar monitoramento em tempo real das estatísticas das portas PON, Ethernet e POTS, através da gerência remota.
- 4) A ONT deverá suportar o monitoramento em tempo real do módulo ótico (porta PON).

**h) NUMERO DE INTERFACES/PORTAS ONT – OPTICAL NETWORK TERMINAL**

- 1) Deve possuir LED indicação de modo a indicar o estado do equipamento, status da porta PON e das portas de serviço.
- 2) Deve possuir no mínimo 1 interface GPON (ITU-TG.984).
- 3) Deve possuir no mínimo 4 interfaces 10/100/1000 Mbit/s elétricas.
- 4) Deve possuir 2 interfaces de voz FXS.

**i) INTERFACE ETHERNET – CARACTERISTICAS**

- 1) A interface deverá ser 10/100/1000 base-T com Conectorização RJ45, de acordo com o padrão IEEE 802.3u
- 2) As interfaces deverão suportar a auto negociação da velocidade e duplex mode.
- 3) Permitir a configuração manual de 10, 100 ou 1000 Mbps, half ou full duplex.

**j) INTERFACE DE VOZ**

- 1) As interfaces FXS devem ser com Conectorização RJ11
- 2) Cada interface FXS deverá estar em conformidade com as normas nacionais que normatizam os padrões de DC, ringing, AC, DTMF dialing (ITU-T Q.23), tones.
- 3) Deverá suportar SIP (Session Initiation Protocol) RFC 3261.
- 4) Deverá suportar a detecção de sinais de fax de modo a trocar para o codec ITU-T G.711 e ITU-T T.38.

- 5) Deverá ser suportado cancelamento de eco de acordo com as normas ITU-T G.165 e G.168
- 6) Deverá ser suportado os seguintes codecs de áudio: ITU-T G.711 A/m law e ITU-T G.729 A/B.
- 7) Deverá suportar a funcionalidade de PLC (Packet Loss Concealment) para detectar e completar os pacotes de voz perdidos, como CNG (Comfort Noise Generation).
- 8) Deverá suportar a função de local digit map.
- 9) Deverá suportar RTP e RTCP de acordo com o padrão IETF RFC 3550.
- 10) Deverá suportar os seguintes serviços de voz:
- 11) Caller ID (CLIP/CLIR).
- 12) Call Waiting ID (CLIP/CLIR).
- 13) Three Way Calling / Three Way Conferencing.
- 14) Configuração de IP por DHCP ou IP estático

#### **k) MÓDULO TRANSCEIVER GPON PARA FIBRA MONOMODO**

##### **k.1) Características Gerais**

- 1) Compatível com os equipamentos de Gpon e seus respectivos módulos de interface de serviço.
- 2) Os módulos deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos Gpon e deverá ser considerado a distância conforme o projeto da Licitante.
- 3) Deve atender a norma ITU-T G.984.2 Class B+.
- 4) Deve operar com comprimento de onda de 1490nm para TX e 1310nm para RX.

#### **l) MÓDULO TRANSCEIVER PARA FIBRA MULTIMODO**

##### **l.1) Características Gerais**

- 1) Compatível com os equipamentos e Gpon e seus respectivos módulos de interface de serviço.
- 2) Os módulos deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos e Gpon.

- 3) Deve possuir interface 1000BASE-SX (padrão IEEE 802.3z);
- 4) Deve operar com comprimento de onda de 850nm;
- 5) Deve admitir a distância mínima de 550m;
- 6) Deve ser compatível com o padrão SFP;
- 7) Deve possuir conector Simplex tipo LC Duplex;
- 8) Deve possuir uma trava para se fixar ao slot ótico;
- 9) Deve ser compatível com fibra multimodo;

#### 4.2.6. SISTEMA DE GERÊNCIA DE REDES

##### a) Características Gerais

a.1) Considerar um Sistema de Gerência que possua as seguintes funcionalidades:

- 1) O sistema deve ser capaz de gerenciar os Equipamentos dos itens de rede GPON, especificados neste termo de referência.
- 2) Disponibilizar relatórios de auditoria apresentando o usuário e horário em que cada ação foi executada.
- 3) Deve ser possível o agendamento de relatórios, com envio de e-mail.
- 4) Disponibilizar ferramenta para configuração de relatórios favoritos, criando atalhos com campos de filtragem pré-definidos.
- 5) Deve haver controle de acesso para usuários com níveis de acesso distintos para as funcionalidades do sistema e para a operação e gerência dos NE's. Além disso deve ser capaz de permitir as seguintes operações de gerência sobre cada usuário cadastrado para acesso ao sistema: Criar, Alterar, Remover, Visualizar, Ativar e Desativar.
- 6) Deve ser possível adicionar links nos mapas topológicos automaticamente a partir de informações reportadas pelos elementos de rede.
- 7) Ferramenta para visualização e correlação de eventos por porta customizáveis pelo usuário.
- 8) Deve ser possível verificar a consistência dos links cadastrados nos mapas topológicos em relação às informações reportadas pelos elementos de rede.
- 9) Deve permitir a gerência de topologias de proteção L2 (EAPS e xSTP) como uma estrutura topológica centralizada, com provisionamento dos diversos elementos

envolvidos em tela unificada e visualização das informações específicas de toda estrutura EAPS ou xSTP em questão.

- 10) Provisionamento point-and-click e fim-a-fim de serviços de usuário, com descoberta automática de caminho, em janela unificada independente das topologias no caminho serem L2, L3 ou MPLS.
- 11) Cadastro administrativo de templates de configuração para os diversos tipos de serviço existentes, e aplicação transparente desses templates na rede quando um serviço é criado.
- 12) Deve permitir inserções e remoções de elementos em topologias, com ajuste automático das configurações afetadas.
- 13) Deve permitir a troca de portas em links existentes, com ajuste automático das configurações afetadas.
- 14) Alterações de configuração feitas por fora do sistema de gerência (por exemplo, via CLI), devem ser sinalizadas em tempo real pelo sistema.
- 15) Em casos de alterações de configuração externas feitas nos elementos, o sistema deve apresentar todas as diferenças entre a configuração da gerência e do elemento, item a item, e em estrutura hierárquica, agrupando configurações similares.
- 16) Em casos de alterações de configuração externas feitas nos elementos, o sistema deve permitir o alinhamento parcial e total das configurações, seja no sentido elemento => gerência ou no sentido gerência => elemento. Deve ser possível alinha parte das configurações num sentido, e uma outra parte em outro sentido.
- 17) Quando houver configurações legadas na rede, realizadas sem o uso do sistema, deve permitir a importação dessas configurações como estruturas topológicas ou serviços, de forma que possam passar a ser gerenciados como se tivessem sido originalmente criadas via sistema.
- 18) Deve permitir a importação de diversos serviços legados da rede, que passem por um mesmo equipamento, em operação unificada, sem necessidade de importar ou selecionar cada serviço individualmente.
- 19) Deve fazer backup de todas as configurações dos elementos de rede. Essa mesma ferramenta deverá também permitir o agendamento de operações de backup destas configurações.
- 20) O Software de Gerenciamento deve permitir no mínimo o acesso de 10 (dez) usuários simultâneos.

- 21) Mínimo de 200 elementos a serem gerenciados por esta plataforma. Considerar um acréscimo de 25% nas quantidades de cada equipamento deste lote nos primeiros 2 anos de uso da plataforma.
- 22) Para esta plataforma devem ser fornecidos 02 (Dois) servidores com suas respectivas licenças de software como Windows, Linux, Oracle, etc.
- 23) Deverá ser considerado os valores para instalação e configuração completa dos servidores e da plataforma de gerência.

**b) DOS SERVICOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES**

- 1) A CONTRATADA deverá fazer o lançamento dos Cabo óptico externo aéreo 12 FO monomodo tipo autossustentável (conforme especificação), kits de ancoragem nas edificações; kits de ancoragem nos postes kits de suspensão nos postes; cabos de manobra; DIO; Placa de informação indicando cliente Prefeitura Municipal de Várzea Grande em todo o percurso do Backbone da rede: Cuidado Fibra óptica; reserva técnica metálico com trava; Patch cord óptico Monomodo duplex LC/LC; Extensão óptica monomodo LC; Terminador Óptico LC;
- 2) As fibras devem ser montadas em cada DIO com os códigos de cores e nas posições previstas nas Normas Técnicas associadas.
- 3) Cada link de fibra óptica a ser instalado, deverá ser testado com equipamento tipo OTDR onde deverá ser mostrado os gráficos com atenuação total, perda nas emendas, perdas em db/km.
- 4) A CONTRATADA, deverá fazer serviços de identificação e de testes de certificação da rede de fibra óptica, para cada segmento medido deverá ser fornecido relatório técnico detalhado e gravado em CD/DVD ou pen drive, com respectivos parâmetros de medição e identificação do ponto.
- 5) A PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE considera de grande importância a realização de testes ópticos durante todo o período de operação da rede. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA possuir os equipamentos de testes ópticos durante todo o contrato, utilizando OTDR.
- 6) Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade durante toda vigência do contrato. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos

metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas com OTDR.

- 7) Em todos os serviços de instalação a contratada deverá empregar técnicos comprovadamente habilitados, através de treinamentos e certificações nas tecnologias propostas. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.

### **c) PARA A REDE DE RÁDIO**

#### **c.1) ESTAÇÃO RÁDIO BASE**

- 1) O sistema deverá operar nas faixas de frequência não licenciada de 5,725 – 5,850 GHz e 5,470 – 5,725 GHz;
- 2) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing), permitindo a configuração via software do tráfego de DownLink e de UpLink;
- 3) O sistema deverá utilizar a técnica MU-MIMO 4x4;
- 4) Deverá permitir a configuração de ponto de acesso, CPE ou ponto a ponto no mesmo equipamento;
- 5) A latência bidirecional da interface aérea deve ser menor ou igual a 17ms, de forma a permitir a utilização de aplicações que requeiram baixa latência, como por exemplo VoIP e vídeo;
- 6) O sistema PMP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -85 dBm ou melhor;
- 7) O sistema PMP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software de 27 dBm ou superior;
- 8) O sistema PMP deve utilizar mecanismos de sincronização GPS dos Pontos de Acesso que compõe as estações rádio base, de forma a minimizar a interferência interna no sistema, permitindo a expansão da rede através da adição de novas estações base com mínimo impacto na rede, e permitindo o reuso de mesmo canal dentro da mesma ERB;
- 9) O sistema PMP deve consistir de Células de cobertura de 360°, as quais devem ser formadas por Pontos de Acesso com setorização de 90°;

- 10) Cada Ponto de Acesso (AP) da estação rádio base deve oferecer uma largura de banda efetiva agregada de no mínimo 600 Mbps (downlink + uplink) para um MTU de 1500 bytes;
- 11) O sistema deve operar no mínimo com as modulações BPSK e 256 QAM; O sistema deve operar com as larguras de canais de 20, 40 e 80 MHz;
- 12) O sistema PMP deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica;
- 13) O sistema PMP deve possuir analisador de espectro gráfico integrado, como recurso para identificar potenciais fontes de interferência;
- 14) O sistema ponto multiponto deve implementar priorização de tráfego;
- 15) O sistema PMP deve permitir a configuração de VLANs no padrão 802.1Q com prioridade 802.1p;
- 16) O sistema PMP deve permitir a configuração de uma VLAN específica para fins de gerenciamento do sistema;
- 17) O sistema deverá permitir a configuração do recurso NAT e PPPoE na CPE;
- 18) Os módulos de rádio utilizados no sistema (Ponto de Acesso e CPE) devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 19) O ponto de acesso deverá suportar alimentação através do padrão 802.3at;
- 20) Os Pontos de Acesso devem possuir consumo elétrico individual típico menor que 25 W
- 21) O módulo Ponto de Acesso deve possuir interface de rede gigabit, auto negociável, e SFP;
- 22) Os módulos e elementos que compõe o sistema PMP deverão ser destinados à instalação externa, sem a necessidade de caixas herméticas adicionais ou abrigo, com exceção dos módulos de alimentação, que poderão ser instalados em ambiente interno;
- 23) O sistema deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -30° C a +50° C O sistema PMP deve possuir proteção contra descargas de raios
- 24) O sistema PMP deverá utilizar encriptação nos padrões AES-128 ou equivalente;
- 25) A CONTRATADA, deverá interligar as suas Estações rádio base garantindo e comprovando no Às-Built que o Throughput utilizado nesta interligação atende o somatório das capacidades de todas as estações assinantes associadas a cada ERB, considerando que cada unidade assinante deverá possuir 100 Mbps.

- 26) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

### c.2) EQUIPAMENTO DE ROTEAMENTO PARA ESTAÇÃO RÁDIO BASE

- 1) A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.
- 2) Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3) Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.
- 5) Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 6) Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.
- 7) Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 8) Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 9) Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 10) Deve possuir adicionalmente 4 (quatro) portas SFP, podendo ser compartilhadas com 4 (quatro) portas 1000BASE-T, para instalação de transceivers Gigabit Ethernet 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 1000BASE-ZX com conectores LC.
- 11) Suportar 2 (duas) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 12) O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 ou 10/100/1000 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 13) A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 14) Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.

- 15) Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 16) Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.
- 17) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 18) Implementar, no mínimo, 2.000 (dois mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 19) Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 20) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 21) Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 22) Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 23) Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 24) Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 25) Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 26) Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 27) Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 28) Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 29) Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 30) Implementar RFC 3021 - Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links
- 31) Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 32) Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 33) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.

- 34) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 35) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 36) Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 37) Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 38) Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 39) Implementar MAC Based VLAN.
- 40) Implementar VLAN Translation.
- 41) Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 42) Implementar Private VLANs.
- 43) Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 44) Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP). A implementação deverá permitir a tradução do CVID.
- 45) Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 46) Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 47) Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 48) Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 49) Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 50) Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).

- 51) Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 52) Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.
- 53) Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 54) Implementar PIM Snooping.
- 55) Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 56) Suportar VRRPv3 (RFC 5798).
- 57) Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
  - 58) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
  - 59) RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - 60) RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
  - 61) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
  - 62) RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
  - 63) RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
  - 64) RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
  - 65) RFC 2466, MIB for ICMPv6
  - 66) RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
  - 67) RFC 3587, Global Unicast Address Format"
- 68) Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS.
- 69) Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:
  - 70) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
  - 71) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
  - 72) RFC 2080, RIPng
  - 73) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
  - 74) RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
  - 75) RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
  - 76) RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration

- 77) Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 78) Implementar Policy Based Routing.
- 79) Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 80) Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 81) Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
  - 82) RFC 2865 RADIUS Authentication
  - 83) RFC 2866 RADIUS Accounting
  - 84) RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 85) A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 86) A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 87) Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 88) Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 89) Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 90) Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 91) Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 92) Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 93) Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 94) Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 95) Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 e SNTP.
- 96) Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.

- 97) Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 98) Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 99) Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 100) Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 101) Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 102) Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 103) A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS e configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 104) O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 105) O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 106) O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 107) O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 108) Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis.
- 109) Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 110) Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.

- 111) Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 112) Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.
- 113) Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 114) A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 115) Implementar a leitura, classificação e marcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 116) Implementar marcação de prioridade de pacotes Layer 3, marcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 117) Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 118) Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 119) Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.
- 120) Implementar as seguintes RFCs:
- 121) RFC 2474 DiffServ Precedence
- 122) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- 123) RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- 124) RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions"
- 125) Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.

- 126) Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 127) Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.
- 128) Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).
- 129) Implementar Gratuitous ARP Protection.
- 130) Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 131) Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.
- 132) Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.
- 133) Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 134) A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.
- 135) Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.
- 136) Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 137) Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 138) Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.

- 139) As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 140) Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 141) Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 142) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 143) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 144) Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 145) Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 146) Suportar protocolo OpenFlow versão 1.0.

### c.3) ESTAÇÃO ASSINANTE

- 1) O sistema deverá operar nas faixas de frequência não licenciada de 5,725 – 5,850 GHz e 5,470 – 5,725 GHz;
- 2) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing), permitindo a configuração via software do tráfego de DownLink e de UpLink;
- 3) O equipamento deverá opera em modo MIMO 2x2;
- 4) A latência bidirecional da interface aérea deve ser menor ou igual a 17ms, de forma a permitir a utilização de aplicações que requeiram baixa latência, como por exemplo VoIP e vídeo;
- 5) O sistema PMP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -85 dBm ou melhor;

- 6) O sistema PMP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software de 27 dBm ou superior;
- 7) As unidades CPE (clientes) devem utilizar antenas integradas ao rádio com ganho mínimo de 23 dBi;
- 8) A CPE deverá possuir capacidade de banda efetiva agregada de no mínimo 500 Mbps ou (downlink + uplink);
- 9) O sistema deve operar no mínimo com as modulações BPSK e 256 QAM; O sistema deve operar com as larguras de canais de 20, 40 e 80 MHz;
- 10) O sistema PMP deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica
- 11) O sistema ponto multiponto deve implementar priorização de tráfego;
- 12) O sistema PMP deve permitir a configuração de VLANs no padrão 802.1Q com prioridade 802.1p;
- 13) O sistema PMP deve permitir a configuração de uma VLAN específica para fins de gerenciamento do sistema;
- 14) O sistema deverá permitir a configuração do recurso NAT e PPPoE na CPE;
- 15) Os módulos de rádio utilizados no sistema devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 16) O módulo CPE deve possuir consumo elétrico individual típico menor que 25 W
- 17) O módulo de alimentação das CPEs deve trabalhar com alimentação de entrada AC 100 – 240V
- 18) O módulo CPE devem possuir interface de rede gigabit, auto negociável;
- 19) O sistema deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -30° C a +50° C O sistema PMP deve possuir proteção contra descargas de raios
- 20) O sistema PMP deverá utilizar criptação nos padrões AES 128-bit
- 21) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### c.4) SOLUÇÃO DE GERÊNCIA DE RÁDIO

- 1) Solução de gerenciamento, com suporte para no mínimo 300 rádios. Fornecer todas as licenças necessárias para correto funcionamento.

- 2) Suportar processo de provisionamento dos APs de modo pré-configurado, para um operação plug-and-play;
- 3) Permitir o reconhecimento dos APs utilizando configuração estática, DHCP opção 43 e DHCP opção 15;
- 4) A comunicação da controladora deve acontecer em um canal seguro;
- 5) Não deve requerer nenhuma porta especial para ser aberta em firewalls, entre AP e controladora, utilizando apenas portas padrão como TCP 80 e 443;
- 6) Suportar integração com mapas, assim como permitir inserir plantas para indicar localização dos APs;
- 7) Exibir informações sobre: Estatísticas; Contagem de clientes por rede e por AP; Informação sobre capacidade por rede e por AP;
- 8) Permitir que um administrador crie ou delete outras contas de administradores;
- 9) Permitir múltiplos acessos ao software ao mesmo tempo;
- 10) Possuir diferentes níveis de acessos aos usuários;
- 11) Deverá exibir informações dos dispositivos como MAC address, nível de sinal, endereço IP;
- 12) Deverá permitir atualização de software, inclusive em vários APs e rádios clientes ao mesmo tempo.
- 13) Se algum erro crítico ocorrer, a controladora deve suspender a atualização de software de um AP específico.
- 14) Deve permitir a criação de modelos de configuração para serem aplicados em um grupo de APs ou clientes ao mesmo tempo;
- 15) Deverá informar se a configuração dos rádios for alterada em ambiente fora da controladora;
- 16) Deve possuir relatórios de performance e estatísticas;
- 17) Enviar notificações de alarmes/eventos por email;
- 18) Notificar alarmes e eventos que aconteçam na rede, utilizando código de cores para melhor visualização;
- 19) Possuir ferramentas de troubleshooting incluindo: análise de interferência de forma gráfica, sem interromper funcionamento do AP, testes de conectividade como ping,

traceroute, DNS LookUp, ferramenta de captura de pacote nas interfaces ethernet e sem fio.

#### 4.2.7. DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

- a) Ficará por conta da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários à instalação dos equipamentos objeto destas especificações.
- b) Para a instalação das ESTAÇÕES RÁDIO BASES, a CONTRATADA deverá prover o fornecimento de todos os materiais necessários para execução dos serviços de instalação e configuração de rádios para enlace ponto multiponto. Os rádios deverão ser instalados em torres autoportantes ou torres estaiadas, que deverão estar localizadas dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e ou alguma entidade pública estadual ou federal. Os serviços a serem realizados consistem em:
- 1) Instalação técnica do rádio ponto multiponto e antena;
  - 2) Confecção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
  - 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
  - 4) Para instalação das ESTAÇÕES RÁDIO BASES, deverá ser composta de no mínimo os seguintes materiais: Cabos STP Blindado, Patch Cords, caixa hermética para acomodação dos equipamentos (Switches, IDU's, protetores etc.), caixa hermética para acomodação do nobreak e baterias para uma autonomia de 01 hora, Protetores de Surto e Disjuntores para rede elétrica, malha de Aterramento composta de no mínimo 6 (seis) hastes 5/8" X 2,40m.
- c) A ESTAÇÃO ASSINANTE deverá ser alinhada e configurada de acordo com as ESTAÇÕES RÁDIO BASES. A ESTAÇÃO ASSINANTE deverá ser instalada e fixada em mastro de tubo galvanizado com tamanho máximo de 6 (seis) metros e diâmetro de 1 1/4 polegadas, chapa # 13, devendo a CONTRATADA fornecer todos os acessórios necessários para fixação. Os serviços a serem realizados consistem em:
- 1) Instalação técnica do rádio da ESTAÇÃO ASSINANTE;
  - 2) Confecção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;

- 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
- 4) Para instalação das ESTAÇÕES ASSINANTES, a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessário para a ligação do rádio até o rack existente em cada unidade.

#### **4.3. SERVIÇOS DE LINK DE COMUNICAÇÃO DE DADOS SITE REMOTO TIPO 2.**

**4.3.1.** Os Sites Remoto Tipo 2, serão interligados através de uma infraestrutura de uso exclusivo em fibra óptica com a velocidade em 1 Gbps (ponto a ponto) que deverá estabelecer um link de 02 FO entre a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande as localidades listadas abaixo, sendo elas:

- 1) Secretaria Municipal de Educação;
- 2) Secretaria Municipal de Saúde;
- 3) Pronto Socorro Municipal de Várzea Grande

**4.3.2.** A CONTRATADA deverá apresentar para análise da equipe técnica da PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE após a implantação da rede, o projeto As-Built contendo o detalhamento do percurso de instalação da fibra óptica, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ou seja, de redes existentes que atendam outros clientes da LICITANTE, devendo o mencionado projeto As-Built ser entregue da seguinte forma:

- 1) Documentação em CD-ROM ou Pendrive;
- 2) Deverá conter os seguintes arquivos:
- 3) Memorial Descritivo;
- 4) Planilha de Referência de Materiais utilizados;
- 5) Relatório de Certificação dos links ópticos, via OTDR, para todos os pares de fibra e em ambas as direções;
- 6) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
- 7) A planta final do Projeto Executivo mostrando os links ópticos, utilizando-se o software AUTOCAD 2010 ou superior

**4.3.3.** As infraestruturas para a implantação do POP deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo neste caso A CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido

**4.3.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS SITE REMOTO TIPO 2**

**4.3.4.1. CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO CFOA-SM-AS80**

- 1) Cabo óptico monomodo autossustentado, totalmente dielétrico, do tipo "loose tube", composto de fibras ópticas agrupadas em uma ou várias Unidades básicas preenchidas com geleia, de núcleo protegido contra a penetração de umidade;
- 2) Dotados de elementos de sustentação que permitem a instalação em vãos aéreos de no máximo 80 metros diretamente nos postes, da subcategoria G.652.D do ITU-T e a NBR14160
- 3) Constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV, sendo protegidos por uma camada de fios de sustentação;
- 4) Fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, não retardante a chama, com designação CFOA-SM-AS80;
- 5) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

**4.3.4.2. EQUIPAMENTO PARA ROTEAMENTO**

- 1) A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.
- 2) Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3) Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.
- 5) Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 6) Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.

- 7) Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 8) Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 9) Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 10) Deve possuir adicionalmente 4 (quatro) portas SFP, podendo ser compartilhadas com 4 (quatro) portas 1000BASE-T, para instalação de transceivers Gigabit Ethernet 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 1000BASE-ZX com conectores LC.
- 11) Suportar 2 (duas) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 12) O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 ou 10/100/1000 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 13) A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 14) Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.
- 15) Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 16) Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.
- 17) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 18) Implementar, no mínimo, 2.000 (dois mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 19) Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 20) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 21) Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 22) Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 23) Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 24) Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).

- 25) Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 26) Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 27) Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 28) Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 29) Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 30) Implementar RFC 3021 - Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links
- 31) Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 32) Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 33) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 34) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 35) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 36) Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 37) Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 38) Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 39) Implementar MAC Based VLAN.
- 40) Implementar VLAN Translation.

- 41) Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 42) Implementar Private VLANs.
- 43) Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 44) Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP). A implementação deverá permitir a tradução do CVID.
- 45) Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 46) Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 47) Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 48) Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 49) Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 50) Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 51) Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 52) Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.
- 53) Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 54) Implementar PIM Snooping.
- 55) Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 56) Suportar VRRPv3 (RFC 5798).
- 57) Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
- 58) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
- 59) RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- 60) RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)

- 61) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
- 62) RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
- 63) RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- 64) RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
- 65) RFC 2466, MIB for ICMPv6
- 66) RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
- 67) RFC 3587, Global Unicast Address Format"
- 68) Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS.
- 69) Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:
- 70) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
- 71) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 72) RFC 2080, RIPng
- 73) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 74) RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- 75) RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- 76) RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
- 77) Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 78) Implementar Policy Based Routing.
- 79) Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 80) Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 81) Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 82) RFC 2865 RADIUS Authentication
- 83) RFC 2866 RADIUS Accounting
- 84) RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 85) A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.

- 86) A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 87) Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 88) Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 89) Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 90) Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 91) Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 92) Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 93) Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 94) Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 95) Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 e SNTP.
- 96) Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 97) Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 98) Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 99) Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 100) Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 101) Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 102) Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.

- 103) A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS e configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 104) O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 105) O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 106) O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 107) O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 108) Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis.
- 109) Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 110) Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 111) Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 112) Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.
- 113) Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o

equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.

- 114) A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 115) Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 116) Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 117) Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 118) Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 119) Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.
- 120) Implementar as seguintes RFCs:
  - 121) RFC 2474 DiffServ Precedence
  - 122) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
  - 123) RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
  - 124) RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions"
- 125) Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.
- 126) Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 127) Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.
- 128) Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).
- 129) Implementar Gratuitous ARP Protection.
- 130) Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.

- 131) Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.
- 132) Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.
- 133) Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 134) A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.
- 135) Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.
- 136) Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 137) Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 138) Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.
- 139) As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 140) Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 141) Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 142) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.

- 143) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 144) Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 145) Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 146) Suportar protocolo OpenFlow versão 1.0.
- 147) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### 4.3.4.3. DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

- 4.3.4.3.1.** A CONTRATADA deverá fazer o lançamento dos Cabo óptico externo aéreo 12 FO monomodo tipo autossustentável (conforme especificação), com:
- 1) Kits de ancoragem nas edificações;
  - 2) Kits de ancoragem nos postes;
  - 3) Kits de suspensão nos postes;
  - 4) Cabos de manobra;
  - 5) DIO;
  - 6) Placas de informação indicando em todo o percurso: Cliente Prefeitura Municipal de Várzea Grande e Cuidado Fibra óptica;
  - 7) Prever reserva técnica metálico com trava;
  - 8) Patch cord óptico Monomodo duplex LC/LC;
  - 9) Extensão óptica monomodo LC;
  - 10) Terminador Óptico LC;
  - 11) Deverá ser informado o número do lote dos cabos ópticos que serão utilizados com a finalidade de permitir a auditoria ao término dos serviços;
  - 12) As caixas de emendas eventualmente utilizadas nesse projeto, deverão ser identificadas através de pintura na cor verde e identificadas com placa de

informação indicando o nome do Cliente: Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

- 13) As fibras devem ser montadas em cada DIO com os códigos de cores e nas posições previstas nas Normas Técnicas associadas.
- 14) Cada link de fibra óptica a ser instalado, deverá ser testado com equipamento tipo OTDR onde deverá ser mostrado os gráficos com atenuação total, perda nas emendas, perdas em db/km.
- 15) A CONTRATADA, deverá fazer serviços de identificação e de testes de certificação da rede de fibra óptica, para cada segmento medido deverá ser fornecido relatório técnico detalhado e gravado em CD/DVD ou pen drive, com respectivos parâmetros de medição e identificação do ponto.
- 16) A PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE considera de grande importância a realização de testes ópticos durante todo o período de operação da rede. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA possuir os equipamentos de testes ópticos durante todo o contrato, utilizando OTDR.
- 17) Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade durante toda vigência do contrato. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas com OTDR.
- 18) Em todos os serviços de instalação a contratada deverá empregar técnicos comprovadamente habilitados, através de treinamentos e certificações nas tecnologias propostas. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.
- 19) A CONTRATADA deverá instalar em cada site principal o Rack de Telecomunicações Indoor de no mínimo 24 U, 19", com profundidade suficiente para alocação dos equipamentos, instalação de toda infraestrutura necessária, tais como, line cord, ativos de redes, nobreak, patch cord, patch painel, etc, todos os custos referentes a essa infraestrutura, bem como, a sua alimentação e proteção elétrica, deverão ser contemplados

pela CONTRATADA. Devendo ser observadas as recomendações técnicas fornecidas pelo fabricante da solução.

#### 4.3.4.4. SERVIÇOS DE LINK REDUNDANTE DE COMUNICAÇÃO DE DADOS.

- 1) Os serviços de link redundante, conforme especificações descritas abaixo, estão previstos neste termo para atendimento das localidades que necessitam de alta disponibilidade, ficando a critério da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, definir sobre as suas ativações.
- 2) Os links redundantes deverão suportar comunicação de dados de no mínimo 500 Mbps full duplex.

#### 4.3.4.5. RÁDIO PONTO A PONTO

- 1) As faixas de frequência de operação dos enlaces será de 5.4 GHz (5,470 – 5,7250 GHz) e 5.8 GHz (5,725 – 5,850 GHz), sem a necessidade de troca de equipamentos;
- 2) A largura de canal de cada enlace deverá ser de no mínimo 20, 40 e 80 MHz;
- 3) Canal rádio configurado em uma mesma ODU deverá operar de modo independente com relação a largura de canal e modulações, ou seja, cada rádio de uma mesma ODU poderá ser configurado com largura de canal e modulações distintos;
- 4) A capacidade agregada (downlink + uplink) para cada enlace PTP deve ser de no mínimo 500 Mbps;
- 5) O Enlace PTP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software até 27 dBm;
- 6) O enlace PTP deve utilizar antena externa de no mínimo 30 dBi;
- 7) O Enlace PTP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -86 dBm ou melhor;
- 8) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing);
- 9) O enlace deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica;
- 10) O enlace deve possuir analisador de espectro gráfico integrado que opere de forma contínua durante a operação normal do enlace, como recurso para identificar potenciais fontes de interferência;

- 11) O enlace deve implementar priorização de tráfego baseada em IEEE 802.1p
- 12) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 13) Os módulos de rádio utilizados no sistema PTP devem possuir consumo elétrico individual máximo de até 30W;
- 14) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir interface de rede Gigabit Ethernet;
- 15) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir interface SFP;
- 16) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir proteção IP66/67;
- 17) O Enlace deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -40° C a +50° C;
- 18) Os módulos que compõe O Enlace PTP devem oferecer resistência a ventos de até 300 km/h;
- 19) O sistema PTP deverá utilizar encriptação padrão AES 128-bits;
- 20) O Enlace PTP deverá ser compatível com protocolo de gerência SNMP;
- 21) O equipamento deve suportar IPv4 e IPv6;
- 22) O equipamento deve suportar IEEE 802.3;
- 23) Deverá ser fornecido software de gerenciamento e monitoramento com funcionalidades de configuração remota, atualização de software, relatórios e estatísticas;
- 24) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### 4.3.4.6. DOS SERVICOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

**4.3.4.6.1.** Para a instalação dos RÁDIOS PONTO A PONTO (link redundante), a CONTRATADA deverá prover o fornecimento de todos os materiais necessários para execução dos serviços de Instalação e configuração de rádios para enlace ponto a ponto. As configurações de cada rádio devem ser realizadas para atender a capacidade de 500 Mbps para transmissão de dados em cada enlace. Os serviços a serem realizados consistem em:

- 1) Instalação técnica do rádio ponto a ponto e antena;

- 2) Confecção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
- 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
- 4) Para instalação dos RÁDIOS PONTO A PONTO (link redundante), a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessário para a ligação do rádio até o rack existente em cada unidade.

#### 4.3.4.6.2. SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE REDE

- 1) Deverá realizar verificações de disponibilidade e desempenho;
- 2) O software de monitoramento deve possuir interface de gerenciamento intuitiva compatível com produtos Microsoft Windows, inclusive os consoles de gerenciamento baseados em Web;
- 3) Deve suportar SNMP v1, 2 e 3, (polling e Trapping), JMX, IPMI
- 4) Deverá ter a possibilidade de executar a coleta por servidor, proxy ou agentes;
- 5) Deverá permitir gráficos personalizados combinando vários itens em uma única apresentação;
- 6) Deverá suporta telas personalizadas;
- 7) Deverá realizar descoberta automática de dispositivos na rede;
- 8) Deverá ser acessível a partir de qualquer local;
- 9) Deverá realizar autenticação segura dos usuários;
- 10) Deverá realizar coleta de dados com intervalo personalizados, inclusive com agendamento exato de momento da coleta;
- 11) Deve possuir relatórios configuráveis, em tempo real com visualização amigável através de gráficos;
- 12) Deve possuir Dashboard Configuráveis;
- 13) Deve suportar a importação de arquivos de imagem gráfica para fundos;
- 14) Deve possuir alertas em tempo real de anormalidades na rede;
- 15) Deve permitir notificações de alertas através de Email,

- 16) Deve possibilitar o escalonamento de alertas de acordo com o tempo;
- 17) Deve possuir templates (Modelos) de regras de monitoramento pré-configurado para itens descobertos;
- 18) Deve possuir suporte a MIB padrão ou customizada de terceiros;
- 19) Deve suportar monitoramento de servidores Unix e Linux, assim como ações via SSH.

#### **4.4. SOLUÇÃO DE PROTEÇÃO AVANÇADA DE DADOS (FIREWALL)**

- 1) Throughput de, no mínimo, 36 Gbps com a funcionalidade de firewall habilitada, considerando UDP 1518 bytes;
- 2) Suporte a, no mínimo, 7.5 milhões conexões simultâneas;
- 3) Suporte a, no mínimo, 400 mil novas conexões por segundo;
- 4) Throughput de, no mínimo, 18 Gbps de VPN IPSec, considerando pacotes de até 512 bytes;
- 5) Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 1900 túneis de VPN IPSEC Site-to-Site simultâneos;
- 6) Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 45000 túneis de clientes VPN IPSEC simultâneos;
- 7) Suportar no mínimo 9.5 Gbps de Throughput de IPS;
- 8) Suporte a, no mínimo, 14 Gbps de Throughput de Application Control;
- 9) Suportar no mínimo 7 Gbps de Throughput de Inspeção SSL;
- 10) Throughput de, no mínimo, 7 Gbps com as seguintes funcionalidades habilitadas simultaneamente para todas as assinaturas que a plataforma de segurança possuir devidamente ativadas e atuantes: controle de aplicação, IPS, Antivírus e Antispyware;
- 11) Caso o fabricante divulgue múltiplos números de desempenho para qualquer uma destas funcionalidades, somente o de menor valor será aceito;
- 12) Possuir ao menos 10 interfaces 1 GE RJ45;
- 13) Possuir ao menos 8 interfaces 1 GE SFP;
- 14) Possuir ao menos 2 interfaces 10 GE SFP+;
- 15) Estar licenciado e/ou ter incluído sem custo adicional, no mínimo, 10 sistemas virtuais lógicos (Contextos) por equipamento;

#### 4.4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

- 42) A solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW) e SD-WAN, não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source (produto montado);
- 43) Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;
- 44) Por funcionalidades de SD-WAN entende-se: roteamento inteligente, uso do melhor link por aplicação, abstração do tráfego em relação aos circuitos físicos e controle do tráfego por aplicação;
- 45) As funcionalidades de segurança e SD-WAN que compõem a solução podem funcionar em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação, acompanhem os mesmos termos de garantia, atualizações e manutenção, e suportem gerenciamento centralizado;
- 46) A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;
- 47) Todos os equipamentos fornecidos não devem ultrapassar a medida máxima de 1U cada;
- 48) O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;
- 49) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Vlans;
- 50) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);
- 51) Deve suportar BGP, OSPF, RIP e roteamento estático;
- 52) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;
- 53) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;
- 54) Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;
- 55) Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);
- 56) Deve suportar NAT estático (1-to-1);
- 57) Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;
- 58) Deve suportar Tradução de porta (PAT);

- 59) Deve suportar NAT de Origem;
- 60) Deve suportar NAT de Destino;
- 61) Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;
- 62) Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;
- 63) Deve suportar NAT64;
- 64) Deve implementar o protocolo ECMP;
- 65) Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança;
- 66) Enviar log para sistemas de monitoração externos;
- 67) Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo SSL;
- 68) Proteção anti-spoofing;
- 69) Deve suportar Modo Sniffer, para inspeção via porta espelhada do tráfego de dados da rede;
- 70) Deve suportar Modo Camada – 2 (L2), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;
- 71) Deve suportar Modo Camada – 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;
- 72) Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo: Em modo layer 3;
- 73) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões;
- 74) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede;
- 75) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Associações de Segurança das VPNs;
- 76) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Tabelas FIB;
- 77) O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;
- 78) Deve possuir suporte à criação de sistemas virtuais (VDOMs) no mesmo appliance;

- 79) Deve permitir a criação de administradores independentes, para cada um dos sistemas virtuais existentes, de maneira a possibilitar a criação de contextos virtuais que podem ser administrados por equipes distintas;
- 80) Controle, inspeção e descryptografia de SSL para tráfego de Saída (Outbound), devendo suportar o controle dos certificados individualmente dentro de cada sistema virtual, ou seja, isolamento das operações de adição, remoção e utilização dos certificados diretamente nos sistemas virtuais (contextos);
- 81) Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;
- 82) Os equipamentos devem ser novos, ou seja, de primeiro uso, de um mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e end-of-sale.

#### 4.4.2. POLÍTICAS:

- 12) Deverá suportar controles por zonas de segurança;
- 13) Deverá suportar controles de políticas por porta e protocolo;
- 14) Deverá suportar controles de políticas por aplicações, grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações;
- 15) Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;
- 16) Controle de políticas por código de País (Por exemplo: BR, US, UK, RU);
- 17) Controle, inspeção e descryptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound);
- 18) Deve descryptografar tráfego outbound em conexões negociadas com TLS 1.2;
- 19) Deve permitir o bloqueio de arquivo por sua extensão e possibilitar a correta identificação do arquivo por seu tipo mesmo quando sua extensão for renomeada;
- 20) Suporte a objetos e regras IPV6;
- 21) Suporte a objetos e regras multicast;
- 22) Suportar a atribuição de agendamento das políticas com o objetivo de habilitar e desabilitar políticas em horários pré-definidos automaticamente.

#### 4.4.3. APLICAÇÕES:

- 24) Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;
- 25) Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;
- 26) Reconhecer pelo menos 1700 aplicações diferentes, incluindo, mas não limitado: a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;
- 27) Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;
- 28) Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;
- 29) Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;
- 30) Para tráfego criptografado SSL, deve descriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;
- 31) Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades específicas dentro de uma aplicação;
- 32) Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;
- 33) Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;
- 34) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários;

- 35) Deve ser possível adicionar controle de aplicações em múltiplas regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras;
- 36) Deve suportar vários métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e decodificação de protocolos;
- 37) Permitir nativamente a criação de assinaturas personalizadas para reconhecimento de aplicações proprietárias na própria interface gráfica da solução, sem a necessidade de ação do fabricante;
- 38) O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;
- 39) Deve alertar o usuário quando uma aplicação for bloqueada;
- 40) Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 41) Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 42) Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o Hangouts e bloquear a chamada de vídeo;
- 43) Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 44) Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);
- 45) Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: nível de risco da aplicação e categoria da aplicação
- 46) Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação.

#### 4.4.4. PREVENÇÃO DE AMEAÇAS:

- 32) Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Antispyware integrados no próprio appliance de firewall;

- 33) Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Antispyware);
- 34) Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Antispyware quando implementado em alta disponibilidade;
- 35) Deve implementar os seguintes tipos de ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir e gerar log, bloquear e quarentenar IP do atacante por um intervalo de tempo;
- 36) As assinaturas devem poder ser ativadas ou desativadas, ou ainda habilitadas apenas em modo de monitoração;
- 37) Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;
- 38) Exceções por IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras ou assinatura a assinatura;
- 39) Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Antispyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;
- 40) Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;
- 41) Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos;
- 42) Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;
- 43) Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;
- 44) Detectar e bloquear a origem de portscans;
- 45) Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;
- 46) Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;
- 47) Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;
- 48) Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;
- 49) Deve permitir usar operadores de negação na criação de assinaturas customizadas de IPS ou Antispyware, permitindo a criação de exceções com granularidade nas configurações;

- 50) Permitir o bloqueio de vírus e spywares em, pelo menos, os seguintes protocolos: HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3;
- 51) Identificar e bloquear comunicação com botnets;
- 52) Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: o nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;
- 53) Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;
- 54) Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;
- 55) Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e Java script, software espião (spywares) e worms;
- 56) Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;
- 57) Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança, etc, ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança.
- 58) Deve ser capaz de mitigar ameaças avançadas persistentes (APT), através de análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos;
- 59) A solução de sandbox deve ser capaz de criar assinaturas e ainda as inclui na base de antivírus do firewall, prevenindo a reincidência do ataque;
- 60) A solução de sandbox deve ser capaz de incluir no firewall as URLs identificadas como origens de tais ameaças desconhecidas (black List), impedindo que esses endereços sejam acessados pelos usuários de rede novamente;
- 61) Dentre as análises efetuadas, a solução deve suportar antivírus, query na nuvem, emulação de código, Sandboxing e verificação de call-back;
- 62) A solução deve analisar o comportamento de arquivos suspeitos em um ambiente controlado;

#### 4.4.5. FILTRO DE URLS:

- 1) Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);
- 2) Deve ser possível a criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;
- 3) Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local;
- 4) A identificação pela base do Active Directory deve permitir SSO, de forma que os usuários não precisem logar novamente na rede para navegar pelo firewall;
- 5) Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;
- 6) Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;
- 7) Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio;
- 8) Permitir a customização de página de bloqueio;

#### 4.4.6. IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS:

- 1) Deve incluir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais aplicações através da integração com serviços de diretório, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;
- 2) Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;
- 3) Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para o sistema operacional Windows Server 2012 R2;
- 4) Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários, suportando single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados de usuários;
- 5) Deve possuir integração com Radius para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;

- 6) Deve possuir integração com LDAP para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em Usuários e Grupos de usuários;
- 7) Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);
- 8) Deve possuir suporte a identificação de múltiplos usuários conectados em um mesmo endereço IP em ambientes Citrix e Microsoft Terminal Server, permitindo visibilidade e controle granular por usuário sobre o uso das aplicações que estão nestes serviços;
- 9) Deve implementar a criação de grupos customizados de usuários no firewall, baseado em atributos do LDAP/AD

#### 4.4.7. FILTRO DE DADOS:

- 1) Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);
- 2) Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;
- 3) Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;
- 4) Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular;

#### 4.4.8. GEOLOCALIZAÇÃO:

- 1) Suportar a criação de políticas por geolocalização, permitindo o tráfego de determinado País/Países sejam bloqueados;
- 2) Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

#### 4.4.9. VPN:

- 1) Suportar VPN Site-to-Site e Cliente-To-Site;
- 2) Suportar IPSec VPN;
- 3) Suportar SSL VPN;

- 4) A VPN IPSEC deve suportar 3DES;
- 5) A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5 e SHA-1;
- 6) A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14;
- 7) A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);
- 8) A VPN IPSEc deve suportar AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard);
- 9) A VPN IPSEc deve suportar Autenticação via certificado IKE PKI;
- 10) Deve possuir interoperabilidade com os seguintes fabricantes: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall;
- 11) A VPN SSL deve suportar o usuário realizar a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento ou por meio de interface WEB;
- 12) A funcionalidades de VPN SSL devem ser atendidas com ou sem o uso de agente;
- 13) Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;
- 14) Atribuição de DNS nos clientes remotos de VPN;
- 15) Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antispyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;
- 16) Suportar autenticação via AD/LDAP, certificado e base de usuários local;
- 17) Suportar leitura e verificação de CRL (certificate revocation List);
- 18) Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulam dentro dos túneis SSL;
- 19) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Antes do usuário autenticar na estação;
- 20) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Após autenticação do usuário na estação;
- 21) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Sob demanda do usuário;
- 22) Deverá manter uma conexão segura com o portal durante a sessão;
- 23) O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8/8.1 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.14 ou superior).

#### 4.4.10. SD-WAN

- 1) A solução deve prover recursos de roteamento inteligente, definindo, mediante regras pré-estabelecidas, o melhor caminho a ser tomado para uma aplicação;
- 2) A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de health check, permitindo testes de resposta por ping ou http;
- 3) Deverá ser permitida a criação de políticas de roteamento com base nos seguintes critérios: latência, jitter, perda de pacote, banda ocupada ou todos ao mesmo tempo;
- 4) A solução deve permitir a definição do roteamento para cada aplicação;
- 5) Diversas formas de escolha do link devem estar presentes, incluindo: melhor link, menor custo e todos os links abaixo do threshold definido (estatísticas dos links);
- 6) Deve possibilitar a definição do link de saída para uma aplicação específica;
- 7) Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;
- 8) Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;
- 9) Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, dois links;
- 10) Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;
- 11) A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy based Routing ou Policy based Forwarding;
- 12) Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP);
- 13) Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como youtube, Facebook, etc), impactando no bom uso das aplicações de negócio, se requer que a solução, além de poder permitir ou negar esse tipo de aplicações, deve ter a capacidade de controlá-las por políticas de Shaping. Dentre as tratativas possíveis, a solução deve contemplar.
- 14) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem;
- 15) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de destino;
- 16) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por usuário e grupo;
- 17) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por aplicações;
- 18) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por porta;

- 19) O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda garantida. Ex: banda mínima disponível para aplicações de negócio;
- 20) O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda máxima. Ex: banda máxima permitida para aplicações do tipo best-effort/não corporativas, tais como Youtube, Facebook etc;
- 21) Deve ainda possibilitar a marcação de DSCP, a fim de que essa informação possa ser utilizada ao longo do backbone para fins de reserva de banda;
- 22) O QoS deve possibilitar a definição de fila de prioridade;
- 23) Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o match em categorias de URL, IPs de origem e destino, login e portas;
- 24) A capacidade de agendar intervalos de tempo onde as políticas de Shaping/QoS serão válidas é mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;
- 25) Uma vez que o tráfego é identificado, as políticas de Shaping/QoS podem ser compartilhadas a todos os acessos que fizerem match na regra ou por IP. Ex: 10 Mbps de banda garantida por IP ou para todos os IPs que fizerem match na regra;
- 26) Deve possibilitar a definição de bandas distintas para download e upload;
- 27) A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real a respeito da ocupação de banda (upload e download) e performance do health check (packet loss, jitter e latência);
- 28) A solução de SD-WAN deve suportar IPv6;
- 29) As funcionalidades de SD-WAN podem ser fornecidas no NGFW ofertado ou em uma solução à parte, na mesma quantidade de equipamentos definida para os firewalls;
- 30) Em caso de composição de solução, a solução de SD-WAN deverá suportar tráfego compatível com a capacidade do equipamento de firewall, considerando Throughput de application control;

#### 4.4.11. SOLUÇÃO DE RELATÓRIO

- 1) O componente de emissão de relatórios deverá ser do mesmo fornecedor, para garantir o bom funcionamento da solução mesmo com grandes volumes de dados geridos.
- 2) Deve suportar o recebimento de logs da totalidade de firewalls envolvidos nesse termo de referência;

- 3) Possuir comunicação criptografada com a gerência de relatórios (GUI);
- 4) Suportar SNMP versão 2 e versão 3 na solução de relatórios;
- 5) Deve permitir a criação de administradores que acessem à todas as instâncias de virtualização da solução de relatórios;
- 6) Autenticação integrada a servidor Radius;
- 7) Deve garantir retenção mínima de 3 meses;
- 8) Geração de relatórios em tempo real, para a visualização de tráfego observado, nos formatos: mapas geográficos e tabela;
- 9) Autenticação integrada ao Microsoft Active Directory;
- 10) Definição de perfis de acesso à console com permissões granulares como: acesso de escrita, acesso de leitura, configurações de sistema, acesso aos eventos de gerência e visualização de reports;
- 11) Possuir mecanismo para que logs antigos sejam removidos automaticamente;
- 12) Deve possuir a capacidade de criar relatórios nos formatos PDF;
- 13) Deve ser possível exportar os logs em CSV;
- 14) Os logs gerados pelos appliances devem ser centralizados nos servidores de gerência, mas a solução deve oferecer também a possibilidade de utilização de um syslog externo ou similar;
- 15) A solução deve possuir relatórios pré-definidos;
- 16) Possuir envio automático de logs para um servidor FTP externo à solução;
- 17) Possibilitar a duplicação de relatórios existentes para posterior edição;
- 18) Permitir de forma centralizada visualizar os logs recebidos por um ou vários dispositivos externos incluindo a capacidade de uso de filtros nas pesquisas deste log;
- 19) Possuir a capacidade de personalização de gráficos para inserção nos relatórios;
- 20) Deve possuir mecanismo "Drill-Down" para navegação nos relatórios em realtime;
- 21) Deve possuir agendamento para gerar e enviar automaticamente relatórios;
- 22) Permitir customização de quaisquer relatórios fornecidos pela solução, exclusivamente pelo administrador, adaptando-o às suas necessidades;
- 23) Permitir o envio de maneira automática de relatórios por e-mail;
- 24) Deve permitir a escolha do e-mail a ser enviado para cada relatório escolhido;

- 25) Permitir programar a geração de relatórios, conforme calendário definido pelo administrador;
- 26) Deve ser possível definir filtros nos relatórios;
- 27) Deve ser capaz de definir o layout do relatório, incluir gráficos, inserir textos e imagens, alinhamento, quebras de páginas, definir fontes, cores, entre outros;
- 28) Gerar alertas automáticos via e-mail, SNMP e Syslog baseados em eventos como ocorrência como log, severidade de log, entre outros;
- 29) Deve ser capaz de criar consultas para uso nos gráficos e tabelas de relatórios;
- 30) Ter a capacidade de visualizar na GUI da solução de relatórios informações do sistema como logs por segundo recebidos, total de logs diários recebidos, alertas gerados entre outros;
- 31) Deve permitir ver em tempo real os logs recebidos;
- 32) Deve permitir a criação de Dashboard customizados para visibilidades do tráfego de aplicativos, categorias de URL, ameaças, serviços, países, origem e destino;
- 33) Deve possuir relatório de VPN;
- 34) Deve possuir relatório de Sistemas de prevenção de intrusão (IPS);
- 35) Deve possuir relatório de análise de segurança do usuário;
- 36) Deve possuir relatório detalhado de navegação de usuário;
- 37) Deve possuir relatório de eventos de sistema e administração;
- 38) Deve possuir relatório de avaliação de ameaças cibernéticas;
- 39) Deve possuir relatório de conformidade;
- 40) Deve possuir relatório de uso de aplicações SaaS.

#### **4.5. DO SLA (ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO) E DESCONTOS POR DESCUMPRIMENTO**

- 4.5.1. Os serviços da conexão deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, e estarão cobertos por um Acordo de Nível de Serviço (SLA), com previsão para descontos na fatura na ocorrência de descumprimento dos níveis estabelecidos a seguir:

CÓDIGO	ITEM	NÍVEL DE SERVIÇO
SLA01	Prazo para instalação E alteração de Endereço do serviço	Após o período de implantação dos serviços, todas as solicitações de instalação e de alteração de endereço das unidades de acesso, dentro dos limites contratados, deverão ser executadas em, no máximo, 45 (quarenta e cinco) dias corridos.
SLA02	Disponibilidade do Serviço	A disponibilidade mínima mensal do serviço será de 95%. O serviço será considerado indisponível: A partir do início de uma interrupção identificada e registrada pela Contratada, ou contratante, no sistema de abertura de chamados, até o restabelecimento do serviço às condições normais de operação; ou quando o tempo de retardo da rede for superior a 2000ms; ou quando a taxa de perda de pacotes for superior a 5%; no cálculo de disponibilidade, não serão consideradas as interrupções programadas autorizadas e aquelas de responsabilidade do Contratante.
SLA03	Prazo para reparo	Na ocorrência de problemas com a conexão, a Contratada deve atender o tempo de reparo, obrigatoriamente, nas seguintes condições:  Em períodos normais de operação dos radio de acesso à Internet, a Contratada deverá iniciar os procedimentos de manutenção dos equipamentos de acesso em até 4 (quatro) horas após a notificação do problema e concluir a manutenção dos radio, equipamentos e instalações fornecidos em até 8 (oito) horas após a abertura do chamado de manutenção;
SLA04	Qualidade do Serviço	A Contratada tem 24 (vinte e quatro) horas, após abertura de chamado, para restabelecer a qualidade do serviço nas seguintes situações:  Velocidade da conexão abaixo da que foi contratada;  Retardo de rede acima de 55 ms;  Perda de pacotes superior a 2%.

**4.5.2.** Pelo descumprimento dos acordos de nível de serviço, poderão ser aplicados descontos mensais conforme os graus apresentados na Tabela, limitados ao total de 30% (trinta por

cento) sobre o valor mensal do rádio afetado, por ITEM, para os graus 01 a 03, sujeitando a Contratada à inexecução parcial em caso de extrapolação desse percentual:

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
01	Desconto de 0,5% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
02	Desconto de 1,0% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
03	Desconto de 0,5% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
04	Desconto do período de indisponibilidade aferido

DESCRIÇÃO	GRAU DE DESCUMPRIMENTO
DESCUMPRIR O SLA01	01
DESCUMPRIR O SLA02	02
DESCUMPRIR O SLA03	03
DESCUMPRIR O SLA04	04

#### **4.6. ALTERAÇÃO DE VELOCIDADE**

- 4.6.1.** É facultado à Prefeitura Municipal de Várzea Grande solicitar alteração de velocidade das unidades de acesso até o limite contratado, desde que a nova velocidade solicitada esteja previamente contemplada neste termo.
- 4.6.2.** Entende-se por "Alteração de Velocidade" a mudança de velocidade do equipamento instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso;
- 4.6.3.** Em caso de mudança de velocidade dos links de comunicação de dados instalados, a empresa vencedora poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos em uso (Rádio, ONU, Modem, Roteador, cabeamento, cabos etc) desde que sejam esses equipamentos suportem a nova velocidade.
- 4.6.4.** Em caso de mudança de velocidade dos equipamentos instalados, a empresa vencedora poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link de comunicação

de dados em uso (Rádio, ONU, Modem, Roteador, cabeamento, cabos etc) desde que sejam esses equipamentos suportem a nova velocidade.

- 4.6.5.** A alteração de velocidade acontecerá sempre de acordo com a viabilidade técnica da empresa vencedora;

#### **4.7. MUDANÇA DE ENDEREÇO**

- 4.7.1.** A empresa vencedora deverá efetuar a ativação do serviço no novo endereço em até 45 dias corridos após a abertura do chamado pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande;
- 4.7.2.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 03 meses para adaptação de toda sua infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, exceto em caso de necessidade de elaboração de projeto especial para atendimento, ficando os custos de tais projetos sob responsabilidade da CONTRATANTE.
- 4.7.3.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande se reserva no direito de suspender ou prorrogar, em qualquer tempo, e sem custos extras, a data de ativação dos serviços no novo endereço, a fim de ajustar a melhor data para a mudança;
- 4.7.4.** Toda a mudança de endereço deverá ser previamente agendada com os servidores designados da empresa vencedora;

#### **4.8. DA INDISPONIBILIDADE NOS SERVIÇOS PRESTADOS**

##### **4.8.1.** Da indisponibilidade injustificada

- 4.8.1.1.** A indisponibilidade dos serviços superior a 30 (trinta) minutos acarretará no desconto sobre o valor da fatura. Estes serão maiores quanto maiores forem os prejuízos causados ao bom funcionamento das Unidades e aplicar-se-ão sobre o tempo de indisponibilidade.

##### **4.8.2.** Da indisponibilidade justificada

- a)** A indisponibilidade justificada poderá ocorrer apenas nos seguintes casos:

- 1)** Manutenções realizadas sempre entre as 20h00min e 6h00min em dias úteis ou entre as 6h00min e 20h00min em dias não úteis, desde que comunicada com antecedência mínima de 05 (cinco) dias;
- 2)** Paradas acordadas;

- 3) Motivos de força maior (acidentes, enchentes, terremotos, etc);
- 4) Falta de Energia.

#### 4.9. SERVIÇOS DE SUPORTE, MANUTENÇÃO E GERENCIAMENTO DE PRAZOS

- 4.9.1. Caberá à empresa vencedora a responsabilidade sobre o Serviço de instalação, configuração e manutenção de todos os equipamentos para o correto funcionamento dos links nos termos desse Termo de Referência;
- 4.9.2. Caberá à empresa vencedora a responsabilidade sobre Manutenção Corretiva com tempo de resposta previsto nas Classes do Acordo de Nível de Serviço. Entende-se por tempo de resposta como o prazo máximo para o deslocamento de técnico da empresa até o endereço associado à reclamação de suporte (se necessário o deslocamento) e, por tempo de solução como o prazo máximo para a resolução do problema em questão;
- 4.9.3. Para cada problema constatado de indisponibilidade não programada do link de comunicação, a empresa vencedora deverá apresentar relatório técnico apresentando as causas do problema, solução adotada e medidas para evitar a reincidência;
- 4.9.4. O prazo de entrega do serviço está definido nas Classes do Acordo de Nível de Serviço, contados em dias corridos a partir da assinatura da ata de registro de preços. A entrega será considerada concluída, para efeito de cobrança quando:
  - 1) Executado o primeiro acesso ao sistema de acesso à Internet, com visualização de sites Web;
  - 2) Realizado testes de conectividades que atenda os parâmetros técnicos estabelecidos nas Classes do Acordo de Nível de Serviço (SLA);
  - 3) Os testes de conectividades serão realizados pelas equipes técnicas da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e da empresa vencedora;
- 4.9.5. Após os requisitos acima atendidos, deverá ser formalizada em documento a data efetiva de ativação do link para efeito de cobrança de fatura;
- 4.9.6. Para atendimento das solicitações de alteração de endereço físico da unidade atendida, o prazo máximo de atendimento será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, salvas os casos onde for necessária a elaboração de projeto de última milha;

- 4.9.7.** Caso a entrega do acesso e a disponibilização do serviço não forem realizados nos prazos especificados, a Prefeitura Municipal de Várzea Grande aplicará multa conforme disposto na ata de registro de preços;
- 4.9.8.** Interrupções programadas, para manutenção preventiva ou atualização dos recursos técnicos utilizados na prestação do serviço, deverão seguir os parâmetros das Classes do Acordo de Nível de Serviço (SLA);
- 4.9.9.** No caso de inoperância recorrente num período de até 03 (três) horas, contados a partir do estabelecimento do serviço, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do circuito, o tempo transcorrido desde o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o acesso à Internet estiver totalmente operacional. Neste caso, acarretará aplicação de multa conforme disposto na ata de registro de preços;

#### **4.10. ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE**

- 4.10.1.** Todas as informações obtidas dentro da execução contratual serão consideradas confidenciais e não poderão ser divulgadas pela empresa vencedora.
- 4.10.2.** Caso haja a necessidade de subcontratar EMPRESAS DE OUTRAS COMPANHIAS ou EMPRESAS TERCEIRIZADAS, a empresa vencedora poderá revelar informações confidenciais desde que os seus profissionais concordem em assumir compromisso em termos similares às disposições aqui tratadas.
- 4.10.3.** As obrigações acima com relação à confidencialidade sobreviverão ao término da ata de registro de preços.

#### **4.11. DOS ATRASOS DE INSTALAÇÃO/MUDANÇA DE ENDEREÇO/REPARO**

- 4.11.1.** Caso os prazos estabelecidos neste Termo de Referência, de Instalação, Mudança de Endereço, Reparo e de todas as tecnologias contidas não sejam cumpridos serão cobradas as seguintes Multas da Contratada sobre o valor do serviço em atraso:

<b>Dias de Atrasos (DA)</b>	<b>Multas</b>
1 <=DA<=15	5 % + 1 % ao Dia
15 < DA ≤ 30	7 % + 1 % ao Dia
DA > 30	15 % + 1% ao Dia

#### **4.12. DA FATURA:**

**4.12.1.** A entrega das faturas deverá obedecer aos seguintes critérios:

- 1) O vencimento das faturas deverá ser todo o dia 20 do mês subsequente ao da prestação dos serviços, considerando que a mesma deverá ser entregue nas Unidades Administrativas competentes indicadas por cada participante deste Termo de Referência no primeiro dia útil do referido mês;
- 2) As faturas deverão ser apresentadas da seguinte forma:
- 3) Fatura física, agrupada, demonstrando o período de prestação dos serviços e o valor total, contendo código de barra para efeito de pagamento junto ao Banco, bem como o nome da comarca onde o serviço está instalado;
- 4) Deverá ser fornecido um telefone de contato, bem como o nome do consultor, onde serão esclarecidas as eventuais dúvidas referentes à fatura;
- 5) No preço ofertado deverão estar inclusos os custos de transporte, carga, seguro, impostos, taxas, frete, embalagens e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos materiais desta Licitação.

#### **4.13. INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, VALIDAÇÃO E ACEITE**

##### **4.13.1. DA INSTALAÇÃO**

- 4.13.1.1.** A empresa vencedora comunicará por escrito ao FISCAL DO CONTRATO, a data prevista para o início dos serviços;
- 4.13.1.2.** A fiação interna para ligação entre o quadro de distribuição geral (DG) e a sala que acomoda os equipamentos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e a passagem dos cabos deverá ser feita seguindo o padrão de instalação de cada localidade.
- 4.13.1.3.** Deve haver planejamento do horário de trabalho para instalação dos serviços conjuntamente com os servidores designados do Prefeitura Municipal de Várzea Grande, de maneira a interferir o mínimo possível nos trabalhos normais do local;
- 4.13.1.4.** Caberá à empresa vencedora o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido, que venha a ser substituído durante a vigência da ata de registro de preços;

- 4.13.1.5.** Caberá a Prefeitura Municipal de Várzea Grande a responsabilidade por toda infraestrutura elétrica (rede, aterramento, DG etc.) necessária para o funcionamento adequado do serviço;
- 4.13.1.6.** Caberá a Prefeitura Municipal de Várzea Grande a responsabilidade por toda infraestrutura lógica entre o equipamento de conectividade fornecido pela empresa vencedora e a rede interna necessária para o funcionamento adequado do serviço.
- 4.13.1.7.** A empresa vencedora é a responsável por recompor obras civis e pinturas afetadas no ato da execução de serviços, ou seja, caso os serviços prestados afetem a estrutura predial das Unidades da Prefeitura, é de responsabilidade da Contratada reparar os possíveis danos causados;

#### **4.14. DAS CONFIGURAÇÕES.**

- 4.14.1.** A empresa vencedora deverá realizar o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido;
- 4.14.2.** Quando solicitado, a empresa vencedora deverá fornecer ao Prefeitura Municipal de Várzea Grande todos os dados necessários para configuração dos equipamentos de cada localidade, para o correto funcionamento.

#### **4.15. DA VALIDAÇÃO - TESTES PARA ACEITE DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS**

- 4.15.1.** Será necessário a realização de testes de funcionamento de cada link de comunicação de dados, emitindo relatórios de testes em duas vias, os quais deverão ser assinados pelos executores e pelos servidores designados para acompanhar as instalações.
- 4.15.2.** Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico do link de comunicação de dados instalados:
- a)** Comunicação das unidades remotas com as unidades principais;
  - b)** Aferição da velocidade do link de comunicação de dados instalado, tanto para download como para upload;
  - c)** Verificação da performance dos links de comunicação de dados instalados e perdas de pacotes;
  - d)** Verificação de ping com destino aos concentradores da rede.

#### **4.16. DO ACEITE DA INSTALAÇÃO**

- 4.16.1.** Após todos os serviços estarem completos, o técnico da empresa vencedora deverá entrar em contato com a Prefeitura Municipal de Várzea Grande para informar que o serviço (s) esta (ao) em pleno funcionamento;
- 4.16.2.** O aceite do serviço será dado após um servidor designado na localidade onde o serviço foi instalado, pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação ou pelo Fiscal da ata de registro de preços, efetuar a Validação descrita anteriormente e aprovar a instalação.

## CLÁUSULA QUINTA — DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO.

### 5. DO PRAZO, LOCAL E CRITÉRIOS DA ENTREGA DOS SERVIÇOS

#### 5.1. DO PRAZO

- 5.1.1.** Os serviços deverão estar em condições operacionais em até 60 (Sessenta) dias corridos após a assinatura da ata de registro de preços e/ou contrato e emissão da ordem de serviços e publicação no Diário Oficial, podendo esse prazo ser prorrogado desde que autorizado formalmente pela Administração Municipal.
- 5.1.2.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal da ata de registro de preços, sem prejuízo da aplicação de penalidades.
- 5.1.3.** Será de responsabilidade do Gestor de cada Unidade designar um servidor para acompanhar a execução dos serviços.

#### 5.2. DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.2.1.** O serviço será prestado de acordo com a exigência e necessidade descrita nesta Termo de referência, em qualquer local onde estejam localizadas as Unidades da Prefeitura Municipal de Várzea Grande-MT.
- 5.2.2.** Nos Anexos estão às descrições com os respectivos endereços dos pontos iniciais (Atual) de atendimento da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, podendo tais pontos serem alterados ou mesmo adicionados pontos no decorrer do período do CONTRATO, mediante solicitação do Fiscal, por escrito ou outra forma de atendimento disponibilizada pela empresa vencedora.

**5.2.2.1.** Caso seja necessário a inclusão de novos pontos durante o período do CONTRATO, será feito após autorização do ordenador de despesas, e após elaboração de aditivo de contrato.

**5.2.3.** Não será admitido desconhecimento ou qualquer alegação acerca da indisponibilidade técnica para a prestação dos serviços a que se refere este Termo de Referência.

**5.2.4.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 90 (noventa) dias para adaptação de toda infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

**5.2.5.** Em caso de alteração ou mudança de endereço, fica a Administração responsável por informar a licitante vencedora de tais alterações, não sendo esta modificação motivo por parte da licitante vencedora, para a não entrega dos objetos adjudicados.

**5.2.5.1.** Alterações de mudança de endereço não gerarão nenhum ônus para a Administração.

#### CLÁUSULA SEXTA — DA SUBCONTRATAÇÃO.

**6.1.** É vedada a subcontratação do objeto principal, entendido este como a prestação de serviços de comunicação de dados (Acesso à Internet Dedicado) e com segurança de perímetro no Município de Várzea Grande;

**6.2.** A critério do MUNICÍPIO poderá a Contratada, sob o regime de responsabilidade solidária, subcontratar parte do serviço até o limite de 20% (vinte) por cento do valor global do contrato;

**6.3.** Somente será permitida a subcontratação de serviços, e não de mão de obra isolada;

**6.4.** A Contratada, ao solicitar a subcontratação deverá demonstrar e documentar que esta abrangerá, tão somente, etapas dos serviços, e que a subcontratação reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará o principal do objeto por seus próprios meios, assumindo a responsabilidade integral pela qualidade dos serviços contratados;

**6.5.** A empresa contratada deverá informar a subcontratação, previamente e por escrito à fiscalização do Contratante, e deverá apresentar as documentações a seguir relacionadas:

**6.5.1.** Relação dos serviços a serem subcontratadas;

**6.5.2.** Comprovação de regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista da subcontratada;

- 6.6.** É vedada à licitante vencedora, durante a execução do contrato, subcontratar empresas as quais participaram desta licitação e que foram consideradas inabilitadas ou desclassificadas as propostas neste certame;
- 6.7.** Qualquer atividade objeto de subcontratação somente poderá ser iniciada, mediante contrato firmado entre a empresa contratada e o seu Subcontratado, a apresentação de todos os documentos exigidos, com a ciência formal da fiscalização do Município;
- 6.8.** Deverá constar no contrato, a ser firmado entre a Contratada e a (s) subcontratada (s):
- 6.8.1.** Que a empresa contratada é a única responsável por todos os serviços executados pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação;
- 6.9.** O contrato a ser firmado entre a Contratada e a Subcontratada será apresentado à fiscalização do Contratante, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza;
- 6.10.** É causa de rescisão contratual e aplicação de penalidades, a subcontratação sem a ciência escrita do Contratante;
- 6.11.** A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no presente Edital e normas técnicas.
- 6.12.** Caso a Subcontratada não atenda as exigências de qualidade e segurança na execução dos serviços subcontratados, o MUNICÍPIO poderá desautorizar a subcontratação.
- 6.13.** O Contratante se exime de quaisquer responsabilidades relativas à subcontratação, referentes a eventuais ações trabalhistas, decorrentes da subcontratação, inclusive caberá à Contratada assumir tal encargo;
- 6.14.** A Contratada se compromete substituir a subcontratada, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo-se o percentual originalmente contratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;
- 6.15.** A Contratada é responsável pela padronização, compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade de todos os serviços subcontratados;
- 6.16.** Não será admitida a cessão do contrato, salvo a hipótese de subcontratação científica.

### CLÁUSULA SETIMA — DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 7.1.** Cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em especial no que se refere à implantação, operação e níveis de serviço.
- 7.2.** No que se refere aos itens deste Termo, a empresa vencedora deverá disponibilizar os equipamentos (Modems / Roteadores) em comodato, quando houver necessidade, sendo que os mesmos não poderão ter custos adicionais.
- 7.3.** A empresa vencedora deverá prestar os serviços de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante todo o período de vigência da ata de registro de preços, salvaguardados os casos de interrupções programadas e devidamente autorizados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 7.4.** A empresa vencedora não poderá bloquear o serviço contratado, exceto por atraso ou falta de pagamento da fatura mensal provocada pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande, desde que, não possua nenhuma contestação, ou em caso de manutenção, atendida as condições do item anterior. Caso não atenda a essas condições, sofrerá penalidade de 10% (dez por cento) do valor da fatura mensal;
- 7.5.** Constatado alguma irregularidade na Nota Fiscal/Fatura, esta será devolvida a contratada para as necessárias correções, sendo informados os motivos que motivaram a sua rejeição.
- 7.6.** Somente após o recebimento da Nota Fiscal/Fatura devidamente corrigida é que se iniciará a contagem dos prazos fixados para pagamento a partir da data de sua reapresentação.
- 7.7.** Responder pelo cumprimento dos postulados legais vigentes no âmbito federal, estadual ou no Distrito Federal, bem como, ainda, assegurar os direitos e cumprimento de todas as obrigações estabelecidas por regulamentação da ANATEL.
- 7.8.** Fornecer número telefônico para contato e registro de ocorrências sobre o funcionamento do serviço contratado, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, disponibilizando à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e/ou a quem está a designar, um atendimento diferenciado por meio de consultoria especializada.
- 7.9.** Credenciar por escrito, junto à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, um preposto idôneo com poderes de decisão para representar a empresa vencedora, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência.
- 7.10.** O preposto deverá ser credenciado no prazo máximo de 24 horas úteis após a assinatura da ata de registro de preços.

- 7.11.** No momento do afastamento do preposto definitivamente ou temporariamente, a empresa vencedora deverá comunicar ao Gestor do Contrato por escrito o nome e a forma de comunicação de seu substituto até o fim do próximo dia útil.
- 7.12.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande em até 24 (vinte e quatro) horas corridas, por intermédio do consultor designado para acompanhamento, a contar de sua solicitação.
- 7.13.** Implantar, de forma adequada, a supervisão permanente dos serviços, de modo a obter uma operação correta e eficaz.
- 7.14.** Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do Contrato, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 7.15.** Acatar as orientações da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas.
- 7.16.** Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Várzea Grande sobre eventuais atos ou fatos noticiados que se refiram a empresa vencedora, independente de solicitação.
- 7.17.** Comunicar à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar esclarecimentos julgados necessários;
- 7.18.** Apresentar, mensal e gratuitamente, juntamente com a Nota Fiscal, detalhamento dos serviços prestados, tanto em papel quanto em arquivo eletrônico compatível com PDF e valor do serviço, que deverá conter todos os tributos e encargos, conforme preços contratados no processo licitatório.
- 7.19.** Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores que forem indicados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande, para realizar as solicitações relativas a esta contratação, tais como manutenção, configuração, entre outros.
- 7.20.** Levar, imediatamente, ao conhecimento do Gestor do Contrato, qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorrer na execução do objeto contratado, para adoção das medidas cabíveis. Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação da licitação oriunda deste Termo de Referência.
- 7.21.** Assumir inteira responsabilidade técnica e operacional do objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço.
- 7.22.** Caso, o problema de funcionamento do serviço detectado tenha a sua origem fora do escopo do objeto contratado, a empresa vencedora repassará as informações técnicas com a

devida análise fundamentada que comprovem o fato para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sem qualquer ônus para a mesma.

**7.23.** Não fazer uso das informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande que não seja em absoluto cumprimento a ata de registro de preços em questão.

**7.24.** Garantir sigilo e inviolabilidade das conversações realizadas por meio do serviço desta contratação, respeitando as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de telecomunicações.

**7.25.** A quebra da confidencialidade ou sigilo de informações obtidas na prestação de serviços da empresa vencedora ensejará a responsabilidade criminal, na forma da lei, sem prejuízo de outras providências nas demais esferas.

**7.26.** A empresa vencedora deverá assinar termo de compromisso com declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no órgão ou entidade em razão do trabalho vinculado a ata de registro de preços assinada. Pela mesma razão a empresa vencedora deverá providenciar o termo de ciência da declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas vigentes no órgão ou entidade, a ser assinado por todos os empregados da empresa diretamente envolvidos na contratação.

**7.27.** Será permitida a subcontratação dos serviços constantes neste Termo de Referência, no entanto, a empresa vencedora será responsável por todos os encargos, civis, trabalhistas e fiscais que ensejarem essa subcontratação;

**7.28.** Comparecer em até 03(três) dias úteis seguintes à comunicação, para assinatura da ata de registro de preços e/ou retirada da Ordem de Fornecimento, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Termo de Referência;

**7.29.** Proceder à prestação dos serviços, dentro das condições, prazos e preços ajustados no presente Termo de Referência.

**7.30.** Manter, durante a execução da ata de registro de preços, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

**7.31.** Arcar com eventuais prejuízos causados a Prefeitura de Várzea Grande ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas por seus empregados, convenientes ou preposto durante a execução dos serviços objeto da ata de registro de preços a ser celebrado;

**7.32.** Responder às notificações no prazo de 48 horas via e-mail ou ofício;

**7.33.** Não assumir obrigações que comprometam ou prejudiquem a capacidade de fornecimento a este Município;

**7.34.** Executar os serviços discriminados com profissionais especializados e manter o quadro de pessoal suficiente para não haver interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licença, greve, falta ao serviço e demissão de empregados, os quais não terão nenhum vínculo empregatício com esta PMVG, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa a ser contratada as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais, decorrentes da execução dos serviços contratados;

**7.35.** Assumir a responsabilidade pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando na ocorrência da espécie forem vítimas seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos em dependências deste Município;

**7.36.** Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela Prefeitura de Várzea Grande, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente;

**7.37.** Repassar automaticamente a este Município as reduções ou os descontos concedidos aos clientes de perfil e porte similar ao da CONTRATANTE, em decorrência de regulamentação expedida por órgão/ poder competente ou mudanças na tabela de valores da empresa vencedora bem como os concedidos espontaneamente.

**7.38.** A empresa será responsável todos os impostos e taxas que forem devidos em decorrência das contratações do objeto deste termo de referência;

**7.39.** A empresa será responsável pelas contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmio de seguro e de acidentes de trabalho emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução dos serviços.

**7.40.** Demais obrigações e responsabilidades previstas na Lei nº. 8.666/93 e alterações e na Lei nº. 10.520/2002.

**7.41.** A empresa vencedora deverá presta treinamentos local do sistema de segurança FIREWALL, para técnico responsáveis pela área de T.I no mínimo de 20 horas para o Prefeitura Municipal de Várzea Grande. A Prefeitura Municipal de Várzea Grande disponibiliza o local do treinamento, ficara dentro do seu próprio espaço.

**7.42.** A empresa vencedora deverá comprovar por certificado do fabricante do FIREWALL quem for aplica o treinamento de mínimo de 20 horas para O Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

#### **CLAUSULA OITAVA — DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**8.1.** Emitir ordem de fornecimento estabelecendo dia, hora, quantidade, local e demais informações que achar pertinentes para o bom cumprimento do objeto;

- 8.2.** Receber o objeto adjudicado, nos termos, prazos, quantidade, qualidade e condições estabelecidas neste Registro de Preços;
- 8.3.** Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução dos serviços, inclusive permitindo o acesso de empregados, prepostos ou representantes da Contratada às dependências do Órgão;
- 8.4.** Efetuar o pagamento conforme a Instrução Normativa desta Prefeitura, a partir da apresentação da respectiva Nota Fiscal juntamente com as devidas certidões;
- 8.5.** Acompanhar e Fiscalizar a execução dos serviços, efetuada pela Contratada, podendo intervir durante a sua execução e caso a Contratada não atender às solicitações da Contratante nas providências dos ajustes dentro dos prazos estabelecidos, poderão os serviços ser suspensos e culminar com a rescisão contratual;
- 8.6.** Comunicar à Contratada sobre possíveis irregularidades observadas na entrega dos materiais, para imediata correção;
- 8.7.** Notificar a Contratada de qualquer irregularidade encontrada no fornecimento;
- 8.8.** Rejeitar, no todo ou em parte, os materiais entregues em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa contratada;
- 8.9.** A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução da presente Ata de Registro de Preços, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
- 8.10.** A Contratante poderá cancelar os pedidos de serviços, mediante comunicação à Contratada, com antecedência mínima de 24 horas da data prevista para a realização do evento, ressarcidas eventuais despesas efetuadas pela Contratada, quando houver o cancelamento da Solicitação, desde que devidamente comprovadas, e quando verificada a total impossibilidade de negociação para devolução dos recursos e/ou cancelamento do pedido destes junto aos fornecedores contratados.

## CLÁUSULA NONA — DO PAGAMENTO

- 9.1.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande efetuará o pagamento à empresa vencedora, mensalmente, após a apresentação do documento de cobrança, (fatura e/ou nota fiscal com código de barras) constando de forma detalhada os serviços prestados no mês anterior, em papel e por meio magnético, no prazo mínimo de 10 (dez) dias antes do vencimento.

- 9.1.1.** Não será admitida a emissão de faturas com vencimentos diversos correspondentes ao mesmo mês
- 9.2.** O pagamento será efetuado, mensalmente, por intermédio de depósito em conta bancária, por meio do código de barras contido na fatura ou por meio da modalidade de pagamento de Ordem Bancária de Fatura (OBD), via sistemas SIAFI ou SIAFEM, após o atesto do documento de cobrança pelo servidor Fiscal nominado no Termo de Referência.
- 9.3.** Caso o objeto contratado seja faturado em desacordo com as disposições previstas no Edital e neste Termo de Referência ou sem a observância das formalidades legais pertinentes, a licitante vencedora deverá emitir e apresentar novo documento de cobrança, não configurando atraso no pagamento.
- 9.4.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande poderá fazer uso dos pagamentos devidos para compensar eventuais penalizações, atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamento.
- 9.5.** Nas faturas e/ou nota fiscal com código de barras deverão ser discriminadas:
- a)** Razão social.
- b)** Número da nota fiscal,
- c)** Data de emissão,
- d)** Descrição do fornecimento do objeto,
- e)** Não deverão conter rasuras.
- 9.6.** Caso constatado alguma irregularidade nas notas fiscais/faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor, com as informações que motivaram sua rejeição, para as devidas correções, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.
- 9.7.** Como condição para pagamento, a empresa vencedora deverá apresentar a Certidão Negativa de Débitos com a Previdência Social, FGTS e CNDT.; Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da Contratada, Certidões de Dívida Ativa e Débitos Gerais junto ao Município de Várzea Grande/MT, através de Certidões expedidas pelos órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na Própria certidão.

#### CLÁUSULA DÉCIMA— DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

- 10.1.** A Ata de Registro de Preços poderá ser cancelada de pleno direito, nas seguintes situações:
- a)** Quando o fornecedor/consignatário não cumprir as obrigações constantes no Edital e da Ata de Registro de Preços;

- b)** Quando o fornecedor/consignatário der causa a rescisão administrativa da Nota de Empenho decorrente deste Registro de Preços, nas hipóteses previstas nos incisos de I a XII, XVII e XVIII, do art. 78 da Lei 8.666/93;
  - c)** Em qualquer hipótese de inexecução total ou parcial da Nota de Empenho decorrente deste Registro;
  - d)** Os preços registrados se apresentarem superiores aos praticados no mercado;
  - e)** Por razões de interesse público devidamente demonstradas e justificadas.
  - f)** Quando o Fornecedor não retirar a Nota de Empenho no prazo estabelecido
- 10.2.** A Ata de Registro de Preços, decorrente desta licitação, será cancelada, automaticamente, por decurso do prazo de sua vigência.
- 10.3.** Ocorrendo cancelamento do preço registrado, o Fornecedor será informado por correspondência, a qual será juntada ao processo administrativo da Ata de Registro de Preços.
- 10.4.** No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço do Fornecedor, a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial, considerando-se cancelado o preço registrado a partir da última publicação.
- 10.5.** A solicitação do Fornecedor para cancelamento dos preços registrados poderá não ser aceita pelo Órgão/Entidade, facultando-se a este neste caso, a aplicação das penalidades previstas em Edital.
- 10.6.** Havendo o cancelamento do preço registrado, cessarão todas as atividades do FORNECEDOR relativas ao fornecimento de itens, permanecendo mantido o compromisso da garantia e assistência técnica dos equipamentos entregues anteriormente ao cancelamento.
- 10.7.** Caso a Prefeitura de Várzea Grande não se utilize da prerrogativa de cancelar a Ata de Registro de Preços, a seu exclusivo critério, poderá suspender a sua execução e/ou sustar o pagamento das faturas, até que o Fornecedor cumpra integralmente a condição contratual infringida.
- 10.8.** Todas as alterações que se fizerem necessárias serão registradas por intermédio de lavratura de termo aditivo a ata de registro de preços.
- 10.9.** Efetivando o Cancelamento da Ata de Registro de Preços será acionado o Cadastro de Reserva conforme as condições expressas nesta Ata de Registro de preços e Edital.
- 10.10.** É vedado caucionar ou utilizar a ata decorrente do registro de preços para qualquer operação financeira sem a prévia e expressa autorização da Secretaria de Estado de Administração

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA — DO CADASTRO DE RESERVA.

**11.1.** Será formado cadastro de reserva de licitante devidamente classificado para a etapa de lances, sem preterição da ordem classificatória e com o compromisso de cumprimento do preço do primeiro colocado no caso de eventual convocação.

**11.2.** Para a formação do Cadastro Reserva, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 7.892/2013, modificado pelo Decreto nº 8.250/14, poderão ser registrados tantas licitantes quantas forem interessadas, ao preço da primeira colocada, na sequência da classificação do certame.

**11.3.** Após homologada a licitação, será aberto o prazo de no mínimo 24 (vinte e quatro) horas, via sistema eletrônico, para manifestação dos interessados em terem os preços registrados, e constarem do cadastro de reserva.

**11.3.1.** A manifestação de interesse de que trata o item acima, deverá ser registrada no "chat" de mensagem.

**11.4.** Para ter o preço registrado e formação do cadastro de reserva, as licitantes interessadas deverão reduzir seus preços ao valor da proposta vencedora.

**11.5.** A habilitação das licitantes que comporão o cadastro de reserva será verificada quando houver necessidade de contratação da licitante remanescente, nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21, conforme previsto no artigo 11, §3º do Decreto nº 7.892/2013.

**11.6.** O Sistema Eletrônico não aceitará desistência dos lances ofertados.

**11.7.** A indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do Pregão constarão de ata divulgada no sistema eletrônico.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA — DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS, ENCARGOS, ETC.

**12.1.** Correrão por conta exclusivas do FORNECEDOR:

- a)** Todos os impostos e taxas que forem devidos em decorrência das contratações do objeto deste Edital.
- b)** As contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmios de seguro e de acidentes de trabalho emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução da entrega dos materiais.

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA — DAS PENALIDADES.

**13.1.** Comete infração nos termos da Lei nº 12.486, de 2013 aqueles que cometerem atos lesivos à administração pública, assim definidos, no tocante a licitações e contratos, a Contratada que:

- a)** Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

- b) Impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
- c) Afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
- d) Fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
- e) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
- f) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; e
- g) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública.

**13.2.** Nos termos do art. 7º da Lei n. 10.520/2002, ficará impedido de licitar e contratar com o município, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste termo de referência e das demais penalidades legais, aquele que:

- a) Não assinar o Contrato ou retirar a Autorização de Fornecimento quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- b) Apresentar documentação falsa;
- c) Deixar de entregar os documentos exigidos para o certame;

**13.3.** Com fundamento no art. 9º da Lei n. 10.520/2002 e nos artigos 86 e 87 da Lei n. 8.666/93, sem prejuízo, o Fornecedor ficará sujeito, assegurada prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

#### **13.3.1. DA ADVERTÊNCIA**

**13.3.1.1.** A aplicação da sanção administrativa de advertência pode ser efetuada nos seguintes casos:

- a) Descumprimento das obrigações assumidas contratualmente ou na licitação, desde que não acarretem prejuízos para a Contratante, independentemente da aplicação de multa;
- b) Execução insatisfatória ou inexecução dos fornecimentos e/ ou serviço ora contratado, desde que a sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;
- c) Outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços da Contratante, a seu critério, desde que não sejam passíveis de sanção mais

grave;

### **13.3.2. DA MULTA**

**13.3.2.1.** Conforme disposto no **(Art. 86 da Lei 8.666/93)**, na forma prevista no instrumento convocatório ou no Contrato; neste caso a Contratante aplicará a MULTA CONTRATUAL correspondente a:

- a)** 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso no prazo de fornecimento ou prestação de serviços, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplida;
- b)** O atraso para efeito de cálculo, mencionado no item anterior será contado em dias corridos, a partir do 1º dia útil subsequente ao término do prazo ajustado em até 20 (vinte) dias;
- c)** 10% (dez por cento) sobre o valor constante do Contrato, pela inexecução total do objeto, sem prejuízo das outras sanções cabíveis; e 5% pela inexecução parcial;
- d)** 15% (quinze por cento) sobre o valor da Autorização de Fornecimento/Empenho, pelo descumprimento de qualquer cláusula contratual exceto prazo de entrega;
- e)** 3% (três por cento) sobre o valor global de sua proposta, não comparecendo à Prefeitura, o proponente convocado para a assinatura do contrato.

**13.3.2.2.** A Contratada não incorrerá em multa quando houver prorrogação do prazo, previamente autorizado pela Contratante, em decorrência de impedimentos efetivamente verificados sem que a ela seja imputável a culpa, ou em decorrência de acréscimos ou modificações no objeto inicialmente ajustado, respeitado o limite legal;

**13.3.2.3.** A multa será descontada dos créditos constantes da Fatura, ou outra forma de cobrança Administrativa ou Judicial;

**13.3.2.4.** Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso da execução dos serviços ou fornecimento advir de caso fortuito ou motivo de força maior.

### **13.3.3. DA SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, POR PRAZO NÃO SUPERIOR A 02 (DOIS) ANOS.**

**13.3.3.1.** A suspensão do direito de licitar e contratar com a Contratante pode ser aplicada aos inadimplentes culposos que prejudicarem a execução do Contrato por fatos graves, cabendo defesa prévia, no prazo de 10 (dez) dias úteis da data do recebimento da respectiva intimação;

**13.3.3.2.** A sanção administrativa de suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a Prefeitura poderá ser aplicada nos seguintes prazos e situações:

**13.3.3.3. Por 06 (seis) meses nos seguintes casos:**

- a) Atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenham acarretado prejuízos para a CONTRATANTE;
- b) Execução insatisfatória dos fornecimentos e/ ou serviços contratados;

**13.3.3.4. Por 02 (dois) anos, nos seguintes casos:**

- a) Não concluir os fornecimentos e/ ou os serviços contratados;
- b) Se recusar a fornecer informações suficientes ou fornecê-las inadequadamente, no que diz respeito à sua fruição, qualidade e riscos de operacionalização;
- c) Prestar o serviço em desacordo com as normas aplicáveis à execução do objeto deste ajuste;
- d) Cometer quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao órgão licitador, ensejando a rescisão da Ata ou Contrato.

**13.3.4. DA DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**13.3.4.1.** Enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo do sansão aplicado com base no inciso anterior.

**13.3.4.2.** A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será proposta pela Seção Administrativa e Financeira para aplicação à CONTRATADA nos casos a seguir indicados:

- a) Condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) Prática de atos ilícitos, visando frustrar a execução do contrato;
- c) Demonstração de não possuir idoneidade para licitar e contratar com o órgão contratante, em virtude de atos ilícitos praticados, tais como:
  - I. Praticar ação maliciosa e premeditada em prejuízo da Contratante ou ações que evidenciem interesses escusos ou má-fé;
  - II. Apresentar qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte;
  - III. Reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que tenha tomado conhecimento em razão da execução dos serviços objeto deste contrato sem o consentimento da Contratante, por escrito.

**Parágrafo Primeiro** - Independentemente das sanções administrativas previstas nesta Ata de

PROC. ADM. Nº. 640283/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

Registro de Preços, a Contratada está sujeita ao pagamento de indenização por perdas e danos, quando a inadimplência acarretar prejuízos ao órgão contratante;

**Parágrafo Segundo** - Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que prevê defesa previa do interessado e recurso dos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista ao processo.

**13.4.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurara o contraditório e a ampla defesa à contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº. 8.666.

**13.5.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Contratante, observado o princípio da proporcionalidade.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA — DOS ILÍCITOS PENAIIS.

**14.1.** As infrações penais tipificadas na Lei 8.666/93 e será objeto de processo judicial na forma legalmente prevista sem prejuízo das demais cominações aplicáveis.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA — DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

**15.1.** As despesas decorrentes da presente Ata correrão a conta dos recursos, Próprio e Federal nas seguintes dotações orçamentária:

#### SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0100	2295	3.3.90.40

#### SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0100	2214	3.3.90.40

#### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0101	2165	3.3.90.40

#### SECRETARIA DE SAÚDE

FONTE	PROJETO ATIVIDADE	ELEMENTO DESPESA
0142	2305	3.3.90.40
0146	2305	3.3.90.40

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA — DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO.

**16.1.** Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

**16.2.** A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº. 8.666, de 1993.

**16.3.** O representante da Secretaria anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

**16.4.** A fiscalização desta Ata de Registro de Preços e do Contrato dela decorrente, ficará a cargo dos seguintes servidores:

**16.4.1.** A Secretaria de Administração que designa neste ato, o servidor **Wanderson Gonçalves de Carvalho**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 17560624-4 SJ/MT, CPF nº 014.496.331-02, domiciliado a Rua Camarões, Quadra 09, casa 04, Jardim dos Estados, Várzea Grande/MT e como SUPLENTE o servidor **Willian Alves Pinheiro**, brasileiro, portadora da Cédula de Identidade RG nº. 1740180-1 SSP/MT, e inscrito no CPF sob o nº. 025.062.401-01.

**16.4.2.** A Secretaria de Assistência Social que designa neste ato, o servidor **Carlos Henrique Araújo Vieira**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 1224100 SSP/MT, CPF nº 027.053.081-99, matrícula: 130473, domiciliado a Rua Vertical, 68, Centro Sul, Várzea Grande-MT e como SUPLENTE a servidora Lucilene **da Costa**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 297.253 SSP/MT, CPF nº 654.794.081-00, matrícula: 118841, domiciliado a rua F, Quadra 01, Lote 01, Jardim Nova Canaã

**16.4.3.** A Secretaria de Saúde que designa neste ato, o servidor **Milton Armando Pompeu de Barros Neto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 24233897 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 052.166.661-92 e como SUPLENTE o servidor **Sergio Freitas da Silva**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 715210 SSP/RO, CPF nº 722.679.762-34.

PROC. ADM. Nº. 640283/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 01/2020

**16.4.4.** A Secretaria de Educação que designa neste ato, o servidor **Eduardo Henrique Lavoyer Zonatto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 1125597-8 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 860.649.591-34 e como SUPLENTE a servidora **Amanda Ferreira Lima**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 2422076-0 SSP/MT, CPF nº 047.906.701-55.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SETIMA — DAS DISPOSIÇÕES FINAIS.

**17.1.** As partes ficam, ainda, adstritas as seguintes disposições:

- a)** Todas as alterações que fizerem necessárias serão registradas por intermédio da lavratura de termo aditivo.
- b)** Integra esta ata o disposto no PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 68/2019, conforme descrito no edital e seus anexos e as propostas da contratada de cada item.
- c)** É vedado caucionar ou utilizar o contrato para qualquer operação financeira, sem previa e expressa autorização da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

Várzea Grande/MT, 07 de janeiro de 2020.

#### CONTRATANTES:

**Pablo Gustavo Moraes Pereira**

Secretário Mun. Administração

**Flávia Luiza Coelho L. Omar**

Secretária Mun. Assistência Social

**Silvio Aparecido Fidelis**

Secretário Mun. Educação Cultura,  
Esporte e Lazer

**Diógenes Marcondes**

Secretário Mun. Saúde

#### CONTRATADA:

\_\_\_\_\_  
CNPJ nº \_\_\_\_\_

**ANEXO IX – MINUTA DO CONTRATO**

O **MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE ESTADO DE MATO GROSSO**, por intermédio da **PREFEITURA MUNICIPAL**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o nº 03.507.548/0001-10, com sede no localizado na Avenida Castelo Branco nº 2.500, bairro Água Limpa, Paço Municipal "Couto Magalhães" - Várzea Grande/MT, neste ato, representado pelo (a) **PREFEITO (A) MUNICIPAL**, o (a) Excelentíssimo (a) Senhor (a) \_\_\_\_\_, brasileiro (a), inscrito (a) no CPF sob nº. \_\_\_\_\_, juntamente com SECRETARIA **MUNICIPAL DE -----**, representada por seu Secretário (a), o (a) Senhor (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº. \_\_\_\_ e inscrito (a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATANTE**, e de outro lado, a Empresa \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, **inscrita no CNPJ nº. \_\_\_\_ e Inscrição Estadual nº \_\_\_\_\_, localizado na \_\_\_\_\_**, neste ato, representada por seu Sócio (a) administrador (a), o (a) Senhor (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº. \_\_\_\_ e inscrito no CPF nº. \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, em vista o constante e decidido no Processo arquivado na Superintendência de Licitação, resolvem celebrar o **CONTRATO Nº XX/201X**, decorrente de licitação na modalidade Pregão Eletrônico N. XX/201x, conforme descrito no Edital e seus Anexos, sujeitando-se as partes às normas constantes da lei n.10.520, de 17 de Julho de 2002, no Decreto Federal n. 5.450, de 31 de maio de 2005, no Decreto Municipal N. 09/2010alterado pelo Decreto Municipal nº 54 de 13 de setembro de 2019 que regulamenta o SRP no âmbito municipal e Lei Complementar n. 123 de 14 de dezembro de 2006, alterado pela LC 147/2014 e subsidiariamente pela Lei n. 8.666/93 e suas alterações, Lei nº 8.078, de 11/09/1990, e demais legislações complementares, bem como pelas disposições seguintes.

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

**1.1.** Este Instrumento Contratual se encontra vinculado aos termos e condições da Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, vinculados ao Edital e anexos do Processo Licitatório do tipo Pregão Eletrônico nº xx/201x, bem como na proposta da contratada, no Processo Administrativo nº xx, no **Termo de Referência nº 0x/201x da Secretaria de -----**.

**1.2.** Aplicam-se aos casos omissos, as noções gerais de direito público, os princípios da teoria geral dos contratos, as disposições de direito privado e as estabelecidas neste Termo, bem como nos demais documentos acostados no **PROCESSO GESPRO Nº. XX/201X**.

## CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

### 2.1. DO OBJETO

**2.1.1.** Este Termo Contratual tem por objeto a contratação de empresa de telecomunicações para a prestação de serviços de comunicação de dados privativo, exclusivo e com segurança no Município de Várzea Grande, incluindo instalação, configuração, manutenção e serviços técnicos de suporte, conforme especificações técnicas constantes neste Termo de Referência e as demais condições do Edital e seus anexos, para atender as Secretarias de Administração, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

### 2.2. DA DESCRIÇÃO DO OBJETO

**2.2.1.** Serviço de comunicação de dados privativo, para atender as Unidades das Secretarias de Gestão Fazendária, Assistência Social, Saúde e Educação da Prefeitura Municipal de Várzea Grande/MT, na Velocidade especificada abaixo.

**2.2.2.** No valor unitário mensal ofertado, deverão estar inclusos os valores dos links de comunicação de dados, locação dos equipamentos da solução de proteção avançada, locação da solução de relatórios de análise de proteção avançada.

**2.2.3.** As estimativas dos quantitativos, das localidades e suas respectivas velocidade de link, consta no Anexo I deste termo.

## CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

### 3.1. DO VALOR GLOBAL

**3.1.1.** Este instrumento tem o valor global estimado de **R\$ XXX (---)**.

**3.1.2.** Estão inclusas no valor acima todas as despesas necessárias, tais como: mão-de-obra, tributos, emolumentos, despesas indiretas, encargos fiscais, trabalhistas previdenciários e comerciais e, ainda os gastos com carregamento.

**3.1.3.** Como condição para pagamento, a CONTRATADA deverá apresentar a Certidão Negativa de Débitos com a Previdência Social, FGTS e CNDT.; Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da Contratada, observando que no caso do Estado de Mato Grosso, deverá ser específica para participação em licitações públicas, bem como as Certidões de Dívida Ativa e Débitos Gerais junto ao Município de Várzea Grande/MT, através de Certidões expedidas pelos órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na própria certidão.

### 3.2. A DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.2.1. Os recursos financeiros necessários para a execução deste Contrato são oriundos da seguinte classificação orçamentária:

#### CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

4.1. O presente contrato terá validade por 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, prazo em que o CONTRATADO deverá prestar os serviços de acordo com a necessidade da Secretaria, podendo ser prorrogado de acordo com o art. 57, da Lei n. 8666/1993.

#### CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1. Cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em especial no que se refere à implantação, operação e níveis de serviço.

5.2. No que se refere aos itens deste Termo, a empresa vencedora deverá disponibilizar os equipamentos (Modems / Roteadores) em comodato, quando houver necessidade, sendo que os mesmos não poderão ter custos adicionais.

5.3. A empresa vencedora deverá prestar os serviços de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante todo o período de vigência da ata de registro de preços, salvaguardados os casos de interrupções programadas e devidamente autorizados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

5.4. A empresa vencedora não poderá bloquear o serviço contratado, exceto por atraso ou falta de pagamento da fatura mensal provocada pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande, desde que, não possua nenhuma contestação, ou em caso de manutenção, atendida as condições do item anterior. Caso não atenda a essas condições, sofrerá penalidade de 10% (dez por cento) do valor da fatura mensal;

5.5. Constatado alguma irregularidade na Nota Fiscal/Fatura, esta será devolvida a contratada para as necessárias correções, sendo informados os motivos que motivaram a sua rejeição.

5.6. Somente após o recebimento da Nota Fiscal/Fatura devidamente corrigida é que se iniciará a contagem dos prazos fixados para pagamento a partir da data de sua reapresentação.

5.7. Responder pelo cumprimento dos postulados legais vigentes no âmbito federal, estadual ou no Distrito Federal, bem como, ainda, assegurar os direitos e cumprimento de todas as obrigações estabelecidas por regulamentação da ANATEL.

- 5.8.** Fornecer número telefônico para contato e registro de ocorrências sobre o funcionamento do serviço contratado, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, disponibilizando à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e/ou a quem está a designar, um atendimento diferenciado por meio de consultoria especializada.
- 5.9.** Credenciar por escrito, junto à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, um preposto idôneo com poderes de decisão para representar a empresa vencedora, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência.
- 5.10.** O preposto deverá ser credenciado no prazo máximo de 24 horas úteis após a assinatura da ata de registro de preços.
- 5.11.** No momento do afastamento do preposto definitivamente ou temporariamente, a empresa vencedora deverá comunicar ao Gestor do Contrato por escrito o nome e a forma de comunicação de seu substituto até o fim do próximo dia útil.
- 5.12.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande em até 24 (vinte e quatro) horas corridas, por intermédio do consultor designado para acompanhamento, a contar de sua solicitação.
- 5.13.** Implantar, de forma adequada, a supervisão permanente dos serviços, de modo a obter uma operação correta e eficaz.
- 5.14.** Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do Contrato, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 5.15.** Acatar as orientações da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas.
- 5.16.** Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Várzea Grande sobre eventuais atos ou fatos noticiados que se refiram a empresa vencedora, independente de solicitação.
- 5.17.** Comunicar à Prefeitura Municipal de Várzea Grande, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar esclarecimentos julgados necessários;
- 5.18.** Apresentar, mensal e gratuitamente, juntamente com a Nota Fiscal, detalhamento dos serviços prestados, tanto em papel quanto em arquivo eletrônico compatível com PDF e valor do serviço, que deverá conter todos os tributos e encargos, conforme preços contratados no processo licitatório.
- 5.19.** Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores que forem indicados pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande, para realizar as solicitações relativas a esta contratação, tais como manutenção, configuração, entre outros.

**5.20.** Levar, imediatamente, ao conhecimento do Gestor do Contrato, qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorrer na execução do objeto contratado, para adoção das medidas cabíveis. Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação da licitação oriunda deste Termo de Referência.

**5.21.** Assumir inteira responsabilidade técnica e operacional do objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço.

**5.22.** Caso, o problema de funcionamento do serviço detectado tenha a sua origem fora do escopo do objeto contratado, a empresa vencedora repassará as informações técnicas com a devida análise fundamentada que comprovem o fato para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, sem qualquer ônus para a mesma.

**5.23.** Não fazer uso das informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande que não seja em absoluto cumprimento a ata de registro de preços em questão.

**5.24.** Garantir sigilo e inviolabilidade das conversações realizadas por meio do serviço desta contratação, respeitando as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de telecomunicações.

**5.25.** A quebra da confidencialidade ou sigilo de informações obtidas na prestação de serviços da empresa vencedora ensejará a responsabilidade criminal, na forma da lei, sem prejuízo de outras providências nas demais esferas.

**5.26.** A empresa vencedora deverá assinar termo de compromisso com declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no órgão ou entidade em razão do trabalho vinculado a ata de registro de preços assinada. Pela mesma razão a empresa vencedora deverá providenciar o termo de ciência da declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas vigentes no órgão ou entidade, a ser assinado por todos os empregados da empresa diretamente envolvidos na contratação.

**5.27.** Será permitida a subcontratação dos serviços constantes neste Termo de Referência, no entanto, a empresa vencedora será responsável por todos os encargos, civis, trabalhistas e fiscais que ensejarem essa subcontratação;

**5.28.** Comparecer em até 03(três) dias úteis seguintes à comunicação, para assinatura da ata de registro de preços e/ou retirada da Ordem de Fornecimento, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Termo de Referência;

**5.29.** Proceder à prestação dos serviços, dentro das condições, prazos e preços ajustados no presente Termo de Referência.

- 5.30.** Manter, durante a execução da ata de registro de preços, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 5.31.** Arcar com eventuais prejuízos causados a Prefeitura de Várzea Grande ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometidas por seus empregados, convenientes ou preposto durante a execução dos serviços objeto da ata de registro de preços a ser celebrado;
- 5.32.** Responder às notificações no prazo de 48 horas via e-mail ou ofício;
- 5.33.** Não assumir obrigações que comprometam ou prejudiquem a capacidade de fornecimento a este Município;
- 5.34.** Executar os serviços discriminados com profissionais especializados e manter o quadro de pessoal suficiente para não haver interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licença, greve, falta ao serviço e demissão de empregados, os quais não terão nenhum vínculo empregatício com esta PMVG, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa a ser contratada as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais, decorrentes da execução dos serviços contratados;
- 5.35.** Assumir a responsabilidade pelas providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando na ocorrência da espécie forem vítimas seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que ocorridos em dependências deste Município;
- 5.36.** Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela Prefeitura de Várzea Grande, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente;
- 5.37.** Repassar automaticamente a este Município as reduções ou os descontos concedidos aos clientes de perfil e porte similar ao da CONTRATANTE, em decorrência de regulamentação expedida por órgão/ poder competente ou mudanças na tabela de valores da empresa vencedora bem como os concedidos espontaneamente.
- 5.38.** A empresa será responsável todos os impostos e taxas que forem devidos em decorrência das contratações do objeto deste termo de referência;
- 5.39.** A empresa será responsável pelas contribuições devidas à Previdência Social, encargos trabalhistas, prêmio de seguro e de acidentes de trabalho emolumentos e outras despesas que se façam necessárias à execução dos serviços.
- 5.40.** Demais obrigações e responsabilidades previstas na Lei nº. 8.666/93 e alterações e na Lei nº. 10.520/2002.
- 5.41.** A empresa vencedora deverá presta treinamentos local do sistema de segurança FIREWALL, para técnico responsáveis pela área de T.I no mínimo de 20 horas para o Prefeitura Municipal de

Várzea Grande. A Prefeitura Municipal de Várzea Grande disponibiliza o local do treinamento, ficara dentro do seu próprio espaço.

**5.42.** A empresa vencedora deverá comprovar por certificado do fabricante do FIREWALL quem for aplica o treinamento de mínimo de 20 horas para O Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

#### CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 6.1.** Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, em particular no que se refere aos níveis de serviço e sanções administrativas.
- 6.2.** Garantir, quando necessário, o acesso dos empregados da empresa vencedora às suas dependências que receberão as instalações do serviço contratado, para execução dos serviços referentes ao objeto contratado.
- 6.3.** Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham ser solicitados pelo consultor designado pela empresa vencedora.
- 6.4.** Acompanhar a prestação dos serviços e execução da ata de registro de preços por meio de servidores especialmente designados para atuar como Fiscais, que aplicará as sanções administrativas quando cabíveis, assegurando à empresa vencedora a ampla defesa e o contraditório.
- 6.5.** Notificar por escrito, a empresa, toda e qualquer irregularidade constatada durante a execução e no recebimento dos serviços;
- 6.6.** Zelar para que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela empresa, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 6.7.** Proporcionar todas as facilidades para que o fornecedor possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste Termo de Referência.
- 6.8.** Rejeitar, no todo ou em parte, os produtos entregues em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa vencedora.
- 6.9.** Permitir ao pessoal técnico credenciado e identificado da empresa vencedora, o acesso aos equipamentos e às instalações relativas ao objeto do presente Termo de Referência para efeito de execução dos serviços, durante o expediente normal.
- 6.10.** Não permitir a execução de serviços de assistência técnica, modificações de instalação e manutenção do sistema por parte de pessoas não credenciadas pela empresa vencedora;
- 6.11.** Acatar e pôr em prática as recomendações feitas pela empresa, no que diz respeito a condições de uso e funcionamento dos equipamentos e instalações;

**6.12.** Como lhe aprouver e no seu exclusivo interesse, o exato cumprimento das cláusulas e condições estabelecidas na ata de registro de preços. A fiscalização e o acompanhamento da execução dos serviços por parte da prefeitura não excluem nem reduz a responsabilidade da empresa vencedora em relação ao mesmo;

**6.13.** Efetuar o pagamento mensal à empresa mediante a entrega da Nota Fiscal devidamente atestada pelo fiscal da ata de registro de preços;

**6.14.** Notificar a empresa, por escrito, sobre defeitos, irregularidades ou falhas constatadas na execução dos serviços, fixando prazos para as devidas correções;

**6.15.** Dirimir as dúvidas que surgirem no curso da prestação dos serviços por intermédio dos Fiscais do Contrato, que de tudo dará ciência à Administração, conforme art. 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

**6.16.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande somente admitirá tratar sobre qualquer assunto relevante às cláusulas deste termo com pessoal especificamente da empresa vencedora;

**6.17.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande se reserva ao direito de recorrer à ANATEL para solucionar os casos e problemas que por ventura não foram ou deixaram de ser solucionados pela empresa vencedora e outros assuntos que se julgue necessário para o bom andamento da execução da ata de registro de preços.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DO PAGAMENTO**

**7.1.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande efetuará o pagamento à empresa vencedora, mensalmente, após a apresentação do documento de cobrança, (fatura e/ou nota fiscal com código de barras) constando de forma detalhada os serviços prestados no mês anterior, em papel e por meio magnético, no prazo mínimo de 10 (dez) dias antes do vencimento.

**7.1.1.** Não será admitida a emissão de faturas com vencimentos diversos correspondentes ao mesmo mês

**7.2.** O pagamento será efetuado, mensalmente, por intermédio de depósito em conta bancária, por meio do código de barras contido na fatura ou por meio da modalidade de pagamento de Ordem Bancária de Fatura (OBD), via sistemas SIAFI ou SIAFEM, após o atesto do documento de cobrança pelo servidor Fiscal nominado no Termo de Referência.

**7.3.** Caso o objeto contratado seja faturado em desacordo com as disposições previstas no Edital e neste Termo de Referência ou sem a observância das formalidades legais pertinentes, a licitante

vencedora deverá emitir e apresentar novo documento de cobrança, não configurando atraso no pagamento.

**7.4.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande poderá fazer uso dos pagamentos devidos para compensar eventuais penalizações, atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamento.

**7.5.** Nas faturas e/ou nota fiscal com código de barras deverão ser discriminadas:

- a) Razão social.
- b) Número da nota fiscal,
- c) Data de emissão,
- d) Descrição do fornecimento do objeto,
- e) Não deverão conter rasuras.

**7.6.** Caso constatado alguma irregularidade nas notas fiscais/faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor, com as informações que motivaram sua rejeição, para as devidas correções, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.

**7.5.** Por ocasião do pagamento, será efetuada consulta da situação do Fornecedor, para verificação de todas as condições de habilitação da Empresa.

**7.6.** Nenhum pagamento isentará o fornecedor das suas responsabilidades e obrigações.

**7.7.** O pagamento somente será efetuado mediante apresentação da regularidade documental.

**7.8.** Como condição para pagamento, a **CONTRATADA** deverá apresentar a Certidão Negativa de Débitos com a Previdência Social, FGTS e CNDT.; Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da Contratada, observando que no caso do Estado de Mato Grosso, deverá ser específica para participação em licitações públicas, bem como as Certidões de Dívida Ativa e Débitos Gerais junto ao Município de Várzea Grande/MT, através de Certidões expedidas pelos órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na própria certidão.

**7.9.** Escoado o prazo constante no item 7.1, fica a **CONTRATANTE** constituída em mora, devendo o valor indicado na Nota Fiscal/Fatura ser corrigido monetariamente até a data de seu efetivo pagamento, segundo os índices oficiais de remuneração básica e juros aplicados à caderneta de poupança.

## CLÁUSULA OITAVA – DO REALINHAMENTO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

### 8.1. DO REAJUSTE

**8.1.1.** Os preços dos serviços objeto desta licitação são fixos e irremovíveis durante todo período de vigência contratual.

### 8.2. DO REEQUILÍBRIO

**8.2.1.** O valor do Contrato poderá ser revisto mediante solicitação da contratada com vista à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da mesma, na forma do artigo 65, inciso II, alínea d, da lei 8666/93, e observados os itens subsequentes deste termo de referência.

**8.2.2.** As eventuais solicitações, observadas o disposto no item anterior, deverão fazer-se acompanhar de comprovação de superveniência do fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis bem como de demonstração analítica de seu impacto nos custos do contrato.

**8.2.3.** Deverão estar presentes os seguintes pressupostos da concessão do direito, quais sejam:

- a) Elevação dos encargos do particular;
- b) Ocorrência de evento posterior à assinatura da Ata de registro de preços;
- c) Vínculo de causalidade entre o evento ocorrido e a majoração dos encargos da empresa;
- d) Imprevisibilidade da ocorrência do evento.

**8.2.4.** As eventuais solicitações, observadas o disposto no item anterior, deverão fazer-se acompanhar de comprovação de superveniência do fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis bem como de demonstração analítica de seu impacto nos custos do contrato.

**8.2.5.** Para os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro ou reajuste dos preços de contratos baseados em Atas de Registro de Preços vigentes, caberá à Procuradoria Geral do Município de Várzea Grande a análise jurídica e decisão do pedido e à Controladoria a análise contábil.

**8.2.6.** Quanto aos pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro e reajuste de preços de contratos cuja Ata de Registro de Preços já expirou, deverá ser observado o item anterior.

**8.2.7.** Deferido o pedido, o reequilíbrio econômico-financeiro e reajuste será registrado por aditamento ao contrato.

## CLÁUSULA NONA - DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO DO OBJETO

### 9.1. CONDIÇÕES GERAIS

**9.1.1.** A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa, exclusiva e segura interligando a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e sede da Secretaria de Saúde (Porta Secundária) aos sites remotos através de Links de Dados 1 Gbps e 100 Mbps, conforme especificações descritas neste termo de referência, localizadas em todo o território geográfico da cidade de Várzea Grande-MT (descritas no Anexo deste edital).

**9.1.2.** A CONTRATADA deverá fornecer 02 soluções de proteção avançada de dados (Firewall) em cluster, de alta capacidade para serem instalados na Sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e Secretaria Municipal de Saúde (Porta Secundária), conforme descrito neste termo de referência, para prover recursos de segurança aos sites remotos.

**9.1.3.** A contratada deverá disponibilizar software de monitoramento links de dados, exclusivo a ser instalado na Prefeitura Municipal de Várzea Grande, cujo o acesso deverá ser mediante ao uso de senhas com níveis de acesso, que possibilite o monitoramento on-line do backbone principal e de todos os links de sites remotos conectados a eles, com as características do software de monitoramento de rede descrito neste termo de referência.

**9.1.4.** A CONTRATADA deverá implantar os sites remotos, devendo ser adotados as seguintes tecnologias.

- a) Serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1: Poderá ser fibra óptica (GPON) ou rádio digital, com velocidade de 100 Mbps, para cada unidade final.
- b) Serviços de Link de comunicação de dados site remoto Tipo 2: Obrigatoriamente em fibra óptica com enlaces ponto a ponto de 1 Gbps.
- c) Serviços de comunicação de dados link redundante: Obrigatoriamente em rádio digital com enlaces ponto a ponto de 500 Mbps

**9.1.5.** Todos os equipamentos que compõe a solução a ser ofertada deverão ser de primeiro uso e novos, não sendo permitido a utilização de equipamentos usados.

**9.1.6.** Durante o exercício do contrato a PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE, poderá alterar o endereço da secretaria e das suas unidades e ou adicionar outras secretarias e das suas unidades conforme especificação deste objeto, sendo aplicado para estes casos os valores apresentados na mudança de endereço conforme tabela da proposta de preços.

**9.1.7.** Todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes da execução do objeto contratado correrão por conta exclusiva da contratada.

### 9.2. DAS EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS E REQUISITOS TÉCNICOS DO OBJETO

### 9.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

**9.2.1.1.** A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa, exclusiva e segura interligando a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e sede da Secretaria de Saúde (Porta Secundária) aos sites remotos através de Links de Dados 1 Gbps e 100 Mbps, conforme especificações descritas neste termo de referência, localizadas em todo o território geográfico da cidade de Várzea Grande-MT (descritas no Anexo deste edital).

**9.2.1.2.** A CONTRATADA deverá fornecer 02 soluções de proteção avançada de dados (Firewall) em cluster, de alta capacidade para serem instalados na Sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande (Porta principal) e Secretaria Municipal de Saúde (Porta Secundária), conforme descrito neste termo de referência, para prover recursos de segurança aos sites remotos.

**9.2.1.3.** A contratada deverá disponibilizar software de monitoramento links de dados, exclusivo a ser instalado na Prefeitura Municipal de Várzea Grande, cujo o acesso deverá ser mediante ao uso de senhas com níveis de acesso, que possibilite o monitoramento on-line do backbone principal e de todos os links de sites remotos conectados a eles, com as características do software de monitoramento de rede descrito neste termo de referência.

**9.2.1.4.** A CONTRATADA deverá implantar os sites remotos, devendo ser adotados as seguintes tecnologias.

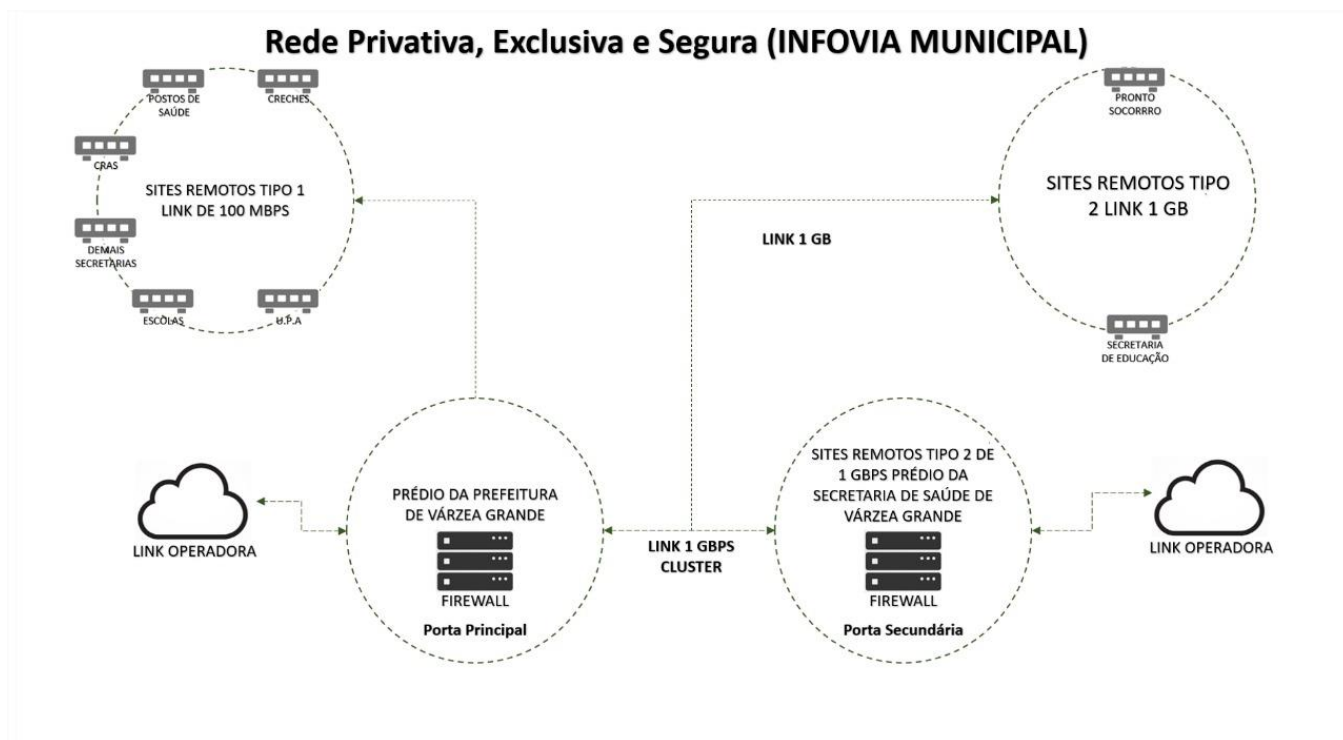
- a)** Serviços de link de comunicação de dados site remoto Tipo 1: Poderá ser fibra óptica (GPON) ou rádio digital, com velocidade de 100 Mbps, para cada unidade final.
- b)** Serviços de Link de comunicação de dados site remoto Tipo 2: Obrigatoriamente em fibra óptica com enlaces ponto a ponto de 1 Gbps.
- c)** Serviços de comunicação de dados link redundante: Obrigatoriamente em rádio digital com enlaces ponto a ponto de 500 Mbps

**9.2.1.5.** Todos os equipamentos que compõe a solução a ser ofertada deverão ser de primeiro uso e novos, não sendo permitido a utilização de equipamentos usados.

**9.2.1.6.** Durante o exercício do contrato a PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE, poderá alterar o endereço da secretaria e das suas unidades e ou adicionar outras secretarias e das suas unidades conforme especificação deste objeto, sendo aplicado para estes casos os valores apresentados na mudança de endereço conforme tabela da proposta de preços.

**9.2.1.7.** Todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes da execução do objeto contratado correrão por conta exclusiva da contratada.

### 9.2.2. TOPOLOGIA PROPOSTA:



### 9.2.3. SERVIÇOS DE LINK DE COMUNICAÇÃO DE DADOS SITE REMOTO TIPO 1.

- a) A CONTRATADA deverá implantar uma rede privativa e exclusiva para atender os Sites Remotos Tipo 1 podendo ser adotada a tecnologia através de fibra óptica (GPON) ou rádio digital, conforme especificações contidas neste termo de referência;
- b) Os sites remotos tipo 1 deverão suportar links de comunicação de dados de 100 Mbps, sendo que:
- c) A taxa de dados máxima para o atendimento dos links remoto tipo 1 não poderá ser inferior a 100 Mbps full duplex (MIR);
- d) A taxa de dados mínima garantida para o atendimento dos links remoto tipo 1 não poderá ser inferior a 30 Mbps full duplex (CIR).
- e) Caso a CONTRATADA adote a tecnologia via fibra óptica (GPON), após a implantação da rede, deverá apresentar o projeto As-Built contendo o detalhamento do percurso de instalação da fibra óptica, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ou seja, de redes existentes que atendam outros clientes da LICITANTE, devendo o mencionado projeto As-Built ser entregue a documentação em CD-ROM ou Pendrive, e deverá conter os seguintes arquivos:
  - 1) Memorial Descritivo;

- 2) Planilha de Referência de Materiais utilizados;
  - 3) Relatório de Certificação dos links ópticos, via OTDR, para todos os pares de fibra e em ambas as direções;
  - 4) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
  - 5) A planta final do Projeto Executivo mostrando os links ópticos, utilizando-se o software AUTOCAD 2010 ou superior.
- f)** As infraestruturas para a implantação do POP (Pontos de presença) deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo que a CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido.
- g)** Caso a CONTRATADA adote a tecnologia via rádio digital, após a implantação da rede, deverá apresentar o projeto As-Built contendo o detalhamento da localização das Estações Rádio Base, Altura das Torres, localização de todos os sites, backbone da rede, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ser entregue a documentação em CD-ROM ou Pendrive, e deverá conter os seguintes arquivos:
- 1) Memória descritiva;
  - 2) Planilha de referência de Materiais utilizados;
  - 3) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
- h)** As infraestruturas para a implantação das Estação Rádio Base (ERB's) deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo que a CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido.

#### **9.2.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS SITE REMOTO TIPO 1**

##### **9.2.4.1. PARA A REDE DE FIBRA ÓPTICA (GPON).**

###### **a) CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO CFOA-SM-AS80.**

- 1) Cabo óptico monomodo autossustentado, totalmente dielétrico, do tipo "loose tube", composto de fibras ópticas agrupadas em uma ou várias Unidades básicas preenchidas com geleia, de núcleo protegido contra a penetração de umidade;

- 2) Dotados de elementos de sustentação que permitem a instalação em vãos aéreos de no máximo 80 metros diretamente nos postes, da subcategoria G.652.D do ITU-T e a NBR14160.
- 3) Constituídos por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV, sendo protegidos por uma camada de fios de sustentação;
- 4) Fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, não retardante a chama, com designação CFOA-SM-AS80.
- 5) Respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

**b) GPON - OPTICAL LINE TERMINATION (OLT) CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA.**

- 1) Cada equipamento deve ser fornecido juntamente com o kit de materiais de instalação que inclui: cabos, cabo para acesso via console, conectores, cordões ópticos e demais acessórios necessários para a instalação em rack.
- 2) Cada equipamento deverá ser entregue instalado em rack, em perfeito funcionamento, com configurações básicas de protocolos e de serviço definidas no projeto LLD (Low Level Design) e acessível pelo sistema de gerência.
- 3) Entenda-se como sistema o conjunto formado pela OLT e ONT. Os equipamentos (OLTs e ONTs), mesmo fornecidos separadamente, não podem impedir o atendimento dos requisitos do sistema completo.
- 4) Neste item serão listados os requisitos do sistema, que deverão ser atendidos pela OLT e/ou pela ONT.
- 5) Suporta até 1024 clientes GPON.
- 6) Suporte pelo menos 8 PON Links por equipamento.

**c) REQUISITOS GERAIS:**

- 1) O sistema objeto desta especificação técnica deverá atender o estabelecido nas normas ITU-T G.984-1, G.984-2, G.984-3 e G.984-4, prevalecendo, porém, o que for alterado por esta especificação técnica.
- 2) Os equipamentos GPON objeto desta especificação técnica deverão:
- 3) Implementar FEC (Forward Error Correction) no downstream.
- 4) Implementar FEC (Forward Error Correction) no upstream.

- 5) Implementar SBA e DBA (Dynamic Bandwith Allocation) permitindo a alteração na largura de banda de um usuário sem perda da conexão, com suporte a monitoramento de banda alocada.
  - 6) Implementar suporte a aplicações multicast.
  - 7) As interfaces GPON dos equipamentos deverão operar com as taxas de comunicação de 2.488 Mbps para downstream (sentido OLT para ONT/ONU) e 1.244 Mbps para upstream (sentido ONT/ONU para OLT).
  - 8) Deve possuir no mínimo 64 Gbps de capacidade de switching.
  - 9) Deve possibilitar upgrade e rollback de software/firmware de todos equipamentos GPON
  - 10) Deve possibilitar backup e restauração das configurações de todos equipamentos GPON
  - 11) Deve possibilitar o monitoramento do funcionamento do hardware da OLT (temperatura, processamento, utilização de memória, etc.)
  - 12) Deve monitorar a utilização de processamento e memória da OLT
  - 13) Deve possuir monitoramento óptico das ONTs, informando, entre outros, os níveis de potência no equipamento.
  - 14) Permitir Hot-Swap de FAN e Alimentação Elétrica.
  - 15) Opera com faixa de alimentação AC Full Range (100 a 240Vac).
  - 16) Opera com faixa de alimentação DC Full Range (-36 a -72VDC).
- d) CARACTERÍSTICAS DAS CAMADA 2 E 3:**
- 1) O sistema GPON objeto desta especificação técnica deverá:
  - 2) Implementar switching em camada 2.
  - 3) Implementar o padrão 802.1Q – Vlan ID Tagging, com capacidade de 4094 VLANs, sendo possível a utilização simultânea de todas as VLANs.
  - 4) Possuir a capacidade global de endereçamento na tabela MAC de no mínimo 64K.
  - 5) Implementar o padrão IEEE802.1ad – Q-in-Q.
  - 6) Permitir a implementação do padrão IEEE802.1w – Rapid Spanning Tree.
  - 7) Escrever, incluir e retirar VLAN IDs do Frame Ethernet (manipulação do VLAN ID).
  - 8) Suporta VLAN Translation, ou seja, transferir o tráfego recebido de uma VLAN para outra VLAN.

- 9) Permitir o acesso dos usuários no mínimo através dos seguintes métodos: DHCP option 82, PPPoE, e IP estático.
  - 10) Suporta a entrega dos serviços de dados, vídeo e voz para uma única ONT, através de perfis de serviços diferentes configuráveis através do software de gerência.
  - 11) Implementar o aging L2 excluindo os L2 MAC Address não utilizados na tabela de entrada Porta/MAC Address.
- e) OTIMIZAÇÃO, PRIORIZAÇÃO E QUALIDADE DE SERVIÇO:** O sistema deverá classificar os fluxos através de:
- 1) VLAN
  - 2) Ethernet
  - 3) VLAN + Ethernet
  - 4) CosS
  - 5) VLAN + CoS
  - 6) Implementar o padrão IEEE 802.1p VLAN prioritization;
  - 7) Suportar o mínimo de 8 filas (queues) em hardware em ambas as direções;
  - 8) Suportar T-count Type 1, 2, 3, 4 e 5, de acordo com o padrão ITU-T 983.4;
  - 9) Suportar a funcionalidade de Stricted Priority e WFQ para gerenciamento das filas (queues) simultaneamente;
  - 10) Implementar políticas de controle de largura de banda baseados em T-CONT (T – Containers).
  - 11) Suportar a configuração de provisionamento de bandas com granularidade de 64K inclusive via software de gerência.
  - 12) Suportar o mapeamento e a extração de frames Ethernet no frame GEM de acordo com a norma ITU-T G.984.3.
  - 13) Suportar o mapeamento e a extração de frames GEM no payload GTC de acordo com a norma ITU-T G.984.3.
  - 14) Permitir que todos os GEM ports possam ser mapeados para o mesmo T-CONT e também cada GEM port para um T-CONT específico.
  - 15) Permitir mapeamento de GEM port por VLAN, para individualização de tráfego.

**f) REQUISITOS DE SEGURANÇA:**

**f.1)** Suporta a inserção de informações "circuit-especific" em requisições encaminhadas do cliente a um DHCP, pela utilização da opção 82 do protocolo DHCP. As informações que serão inseridas pela OLT deverão ser selecionáveis entre diversas opções, tendo entre elas a identificação da interface GPON, da ONT e da VLAN onde está sendo originado o pedido de autenticação.

**f.2)** Suportar as seguintes funcionalidades para segurança do equipamento e dos serviços:

- 1) MAC address filtering
- 2) IP address filtering
- 3) MAC address anti-spoofing
- 4) Ethernet Access List
- 5) Limitation traffic of ARP packet
- 6) Blocking of user-to-user flows (VLAN User Isolation)
- 7) Permitir a autenticação via Radius para os operadores da rede, com nível de autorização (operador ou administrador) determinado pelo servidor Radius.
- 8) Permitir AAA com TACACS
- 9) Suportar a autenticação de login dos administradores via SSH v2.
- 10) Implementar a transparência aos protocolos IEEE 802.1q (VLAN) e STP (Spanning Tree Protocol).
- 11) Implementar RSTP
- 12) Utilizar das seguintes funcionalidades para prover a proteção aos usuários conectados ao elemento:
  - 13) MAC flooding
  - 14) 802.1q tagging
  - 15) Implementar mecanismos de proteção aos protocolos L2 e L3 contra ataques de rede, possibilitando a limitação de banda para tráfego de broadcast (storm) e Destination LookUp Failure (DLF), descartando um MAC de destino não encontrado na tabela FDB.
  - 16) Implementar a função de conectividade confiável (trusted connectivity) onde a priorização dos serviços configuradas pelo ONT são mantidas.

- 17) Implementar a função de conectividade não confiável (un-trusted connectivity) onde a priorização dos serviços configuradas pelo ONT podem ser ajustadas.
- 18) Possui Syslog
- 19) Possuir mecanismo de proteção contra-ataques pode Negação de Serviço (DoS)
- 20) Permitir tráfego entre usuários dentro mesmo PON Link (FTTd / Hairpinning)
- 21) Implementar mecanismo de ROGUE isolation.
- 22) Permitir autenticação de ONT apenas por Serial Number, apenas por Password ou ambos
- 23) Implementar limite configurável da quantidade de MACs aprendidos por ONU
- 24) Apresentar contadores de tráfego com granularidade por Virtual Port (GEM Port)
- 25) Viabilizar consulta de contadores UNI/GEM Port via SNMP
- 26) Possui Gerência Gráfica de gerenciamento de rede

**g) CARACTERÍSTICAS ELETRO-MECÂNICAS DA OLT**

**g.1)** os equipamentos OLTs deverão:

- 1) Operar com temperatura na faixa de 0 a 60°
- 2) Operar com umidade de 5 a 95%, sem condensação.
- 3) Possuir mecânica para fixação em rack de 19 polegadas e composto de um único chassi com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir fonte de alimentação AC de 110/220 V, com chaveamento automático (Deve permitir fonte redundante).
- 5) Permitir a inserção e retirada de fontes com o equipamento ligado (hot-swap), sem que haja interrupção ou degradação dos demais serviços ativos no equipamento.
- 6) Caso possuam sistema de ventilação forçada, apresentar inserção e retirada de sistema de ventilação com o equipamento ligado (hot-swap)
- 7) Deverá estar em de acordo com as normas de segurança EMC, ambientais.
- 8) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

**h) CARACTERÍSTICAS DE CONTROLE E GERENCIAMENTO.**

**h.1) A OLT deverá:**

- 1) Possuir capacidade de encaminhamento entre todas as interfaces non-blocking.
- 2) Possuir interfaces de gerenciamento com as seguintes características:
- 3) 10/100Base-T;
- 4) Console serial;
- 5) Possibilitar o download de software via CLI ou EMS;
- 6) Disponibilizar para consulta até o nível da ONT pelo menos informações de pacote IN/OUT, taxa de erro IN/OUT, nível óptico Rx/Tx, utilização de CPU e memória;
- 7) Possuir agente SNMP nativo com as seguintes características:
- 8) Possibilitar o encaminhamento de alarmes no padrão SNMP para sistemas de monitoramento de outro fabricante independente da necessidade de envio de alarmes para a própria gerência EMS.
- 9) Suportar SNMP v1/v2/v3
- 10) Controle e gerenciamento através de interface OMCI (ONT Management and Control Interface) padronizada pela recomendação ITU-T G.984-4 e ITU-T G.988
- 11) Implementar configuração via operador local e também remotamente, via sistema de gerência, sem paralisação do equipamento ou dos serviços;
- 12) Implementar função de roll-back para o software antigo.
- 13) Se a tensão de alimentação falhar ou cair abaixo dos limites estabelecidos, ao retornar à condição normal o equipamento deverá iniciar seu funcionamento normal, recuperando a última configuração que tinha antes da falha de tensão, sem necessidade de nenhum tipo de atuação por parte do operador.
- 14) Dispor de alarmes com indicações visuais que permitam a rápida identificação das condições distintas de avaria dos mesmos, bem como reportá-los ao sistema de gerenciamento.
- 15) Permitir ONU FW Upgrade
- 16) Implementar mecanismo de configuração de VoIP/FXS no ONT via OMCI.

**i) CARACTERÍSTICAS DAS INTERFACES GPON:**

**i.1) As placas/módulos GPON deverão:**

- 1) Possuir no mínimo 8 (oito) interfaces GPON por equipamento.

- 2) Suportar um fator de divisão (Split ratio) de no mínimo de 1:128 por interface GPON.
- 3) Permitir orçamento de potência entre OLT e ONT no mínimo de 28dB (classe B+) e de 32dB (classe C+).
- 4) As interfaces devem ser do tipo SFP.
- 5) Apresentar uma solução que tenha alcance lógico de até 60km (distância entre o OLT e a ONT mais distante), e pelo menos uma distância diferencial de 20Km entre a ONT mais próxima e a ONT mais distante da OLT.
- 6) Suportar pelo menos 256 T-CONTs e Allocation Identifier (Alloc-ID) com um intervalo de, no mínimo, 0 até 4.095 por PON Link
- 7) Implementar encriptação do tipo Advance Encryption Standard (AES-128).
- 8) Possuir transmissor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.1/2/3/4;
- 9) Possuir receptor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.2.
- 10) Medir potência de transmissão ótica de cada ONT de modo a detectar possíveis problemas desta potência e permitir desabilitar um ONT defeituoso.

**j) CARACTERÍSTICAS DAS INTERFACES DE UPLINK DE REDE:**

**j.1) As interfaces de uplink da OLT deverão:**

- 1) Implementar a configuração PortChannel com configuração estática
- 2) Deve possuir pelo menos 02 interfaces 10GbE da via módulo SFP+ e acompanhado transceptores ópticos (SFP+) compatíveis com os equipamentos ofertados.
- 3) As interfaces de 10 Gbps deverão possuir as seguintes características:
- 4) Implementar o padrão IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 5) Implementar o padrão IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
- 6) Implementar o modo 10GBASE-ER/EW, de acordo com o padrão IEEE 802.ae
- 7) Implementar o modo 10GBASE-LR/LW, de acordo com o padrão IEEE 802.ae
- 8) Deve possuir no mínimo 08 (oito) interfaces Ethernet 1 Gbps via módulo SFP (1 Gigabit Small Form-Factor)
- 9) Adicionalmente deve possuir no mínimo 04 (Quatro) interfaces 1 Gbps elétricas (RJ-45), totalizando 12 portas Ethernet 1Gbps.
- 10) As interfaces de 1 Gbps deverão possuir as seguintes características:

- 11) 1000 Base TX; de acordo com o padrão IEEE 802.3ab
- 12) 1000 Base SX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z
- 13) 1000 Base LX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z
- 14) Permitir a utilização de SFPs de qualquer marca disponível no mercado.
- 15) Suportar agregação de 2 interfaces 1GE, pelo menos, e suportando ao menos 2 grupos de agregação por equipamento.

**k) CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

k.1) Os equipamentos, componentes e materiais a serem fornecidos deverão ser adequados para operarem nas seguintes condições ambientais:

- 1) Os equipamentos deverão dispor de meios de dissipação de calor que lhes permitam funcionar corretamente dentro das margens de temperaturas indicadas.
- 2) Caso o equipamento utilize ventilação forçada. Além disso, seu correto funcionamento deve ser monitorado e gerar alarme em caso de falha.
- 3) Condições EMC: o sistema deve ser compatível com o Padrão ETSI ETS-300-386.

**9.2.5. OPTICAL NETWORK TERMINAL (ONT) – 4 portas Ethernet + 2 Portas FXS**

**a) CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

- 1) Cada equipamento deve ser fornecido juntamente com o kit de materiais de instalação que inclui: cabos, cabo para acesso via console, conectores, cordões ópticos e demais acessórios necessários para a instalação.
- 2) Cada equipamento deverá ser entregue instalado, em perfeito funcionamento, com configurações básicas de protocolos e de serviço definidas no projeto LLD (Low Level Design) e acessível pelo sistema de gerência.
- 3) As ONTs deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos dos itens de 4.1 a 4.2.
- 4) A ONT deverá possuir as seguintes capacidades:
- 5) Deve possuir capacidade Downstream: 2.488Gbit/s @ 1490nm.
- 6) Deve possuir capacidade Upstream: 1.244 Gbit/s @ 1310nm.
- 7) Single 9/125um fixed, nonremovable laser (single mode) com conector SC/APC.

- 8) Os ONTs ofertados deverão suportar os seguintes padrões internacionais:
- 9) ITU-T G.984.1: GPON General Characteristics
- 10) ITU-T G.984.2: GPON Physical Media Dependent (PMD) layer specification
- 11) ITU-T G.984.2 Amendment 1: G-PON Physical Media Dependent (PMD) layer specification Amendment 1: New Appendix III – Industry best practice for 2.488 Gbit/s downstream 1.244 Gbit/s upstream G-PON
- 12) ITU-T G.984.3: GPON Transmission convergence layer specification
- 13) ITU-T G.984.4: GPON ONT management and control interface specification
- 14) ITU-T G.988: ONU management and control interface (OMCI) specification
- 15) IEEE 802.1p VLAN prioritization
- 16) IEEE 802.1Q VLAN tagging
- 17) IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet
- 18) IETF RFC 2236: Internet Group Management Protocol, Version 2
- 19) IETF RFC 3376: Internet Group Management Protocol, Version 3

**b) FUNCIONALIDADES IP**

- 1) Permitir mapeamento individual entre as Vlans e as portas LAN, com retirada de tag de Vlan.
- 2) Permitir a operação das portas LAN em modo "trunk" (802.1q)
- 3) Possuir no mínimo 255 posições na tabela MAC
- 4) Suporte a Q-in-Q
- 5) IGMP Snooping
- 6) Deve possuir suporte a storm control
- 7) Deve possuir suporte a multicast através de GEM port específica.
- 8) A ONT deverá possuir uma capacidade de encaminhamento de pacotes bi-direcional de 1Gbps para qualquer tamanho de pacote.
- 9) Suporte a upgrade de firmware
- 10) Deve permitir a configuração do equipamento remotamente via OMCI.

**c) CARACTERÍSTICAS ELETROMECÂNICAS**

- 1) Os equipamentos ONTs deverão operar com temperatura na faixa de 0 a +40° C.
- 2) Os equipamentos ONTs deverão operar com umidade de 5% a 95%, sem condensação.
- 3) A ONT deve possuir indicação de LED de modo a indicar o estado do equipamento, status da porta PON e das portas de serviço.
- 4) A ONT deve permitir a instalação na forma horizontal e vertical, possuindo conectores e elementos de encaixe de modo a permitir a montagem em parede.
- 5) A ONT deve ter fonte AC externa (auto-range) de 90-240V e frequência de 50 a 60HZ.

**d) QUALIDADE DE SERVIÇO UPSTREAM:**

**d.1)** A ONT deverá mapear o tráfego de upstream para a porta GEM baseado em uma e várias combinações dos seguintes parâmetros:

- 1) VLAN-ID.
- 2) 802.1p priority.
- 3) Ethernet Port.
- 4) A ONT deverá suportar no mínimo 4 filas de prioridades para cada T-CONT e o mecanismo de agendamento SP ou WRR.
- 5) A ONT deverá suportar o mapeamento da porta GEM para uma fila de prioridade do TCONT baseado na prioridade 802.1p.
- 6) A ONT deverá suportar no mínimo 4 classes de serviços e quatro filas de prioridades.

**e) DOWNSTREAM:**

- 1) A ONT deverá suportar o mapeamento do fluxo de downstream para uma fila de prioridade da porta Ethernet baseado na prioridade 802.1p.
- 2) A ONT deverá suportar 4 (quatro) filas de prioridades para cada porta Ethernet e o mecanismo de agendamento SP.

**f) INTERFACE GPON:**

- 1) A ONT deverá utilizar NRZ para realizar a codificação e embaralhamento (scrambling) em ambas direções

- 2) A ONT deverá suportar o envio de frames de acordo com a alocação estática provisionada pela OLT
- 3) A ONT deverá ser capaz de prover as informações para a função do DBA da OLT de modo a otimizar a alocação de banda entre ambas sempre que necessário.
- 4) A ONT deverá suportar os modos de Non-status Reporting e Status Reporting de acordo com o padrão ITU-T G.984.3.
- 5) A ONT deverá suportar DBRu modo 0 de acordo com o padrão ITU-T G. 984.3
- 6) A ONT deverá implementar o princípio de T-CONT (identificado pelo Alloc-id) como uma unidade de controle básico para o tráfego de upstream de acordo com a especificação ITU-T G. 984.3.
- 7) A ONT deverá suportar 6 T-CONT's, 32 GEM-Ports ID's e 128 ONU ID's
- 8) A ONT deverá suportar os seguintes métodos de autenticação conforme ITU-T G.984.3: Serial Number, senha ou ambos.
- 9) Deverá suportar o sistema de criptografia AES-128 e o mecanismo de troca de chaves de acordo com o padrão ITU-T G. 984.3
- 10) A ONT deverá implementar o "embedded OAM channel", "PLOAM channel" e "OMCI channel" em conformidade com a norma ITU-T G.984.4
- 11) A ONT deve suportar a monitoração do módulo ótico
- 12) Para o tráfego de upstream e downstream a ONT deverá suportar a Classe B+, de acordo com o padrão ITU-T G.984.2 Amd1
- 13) Medir potência de transmissão ótica de modo a detectar possíveis problemas desta potência.
- 14) Capacidade de FEC downstream
- 15) Capacidade de FEC upstream

**g) OAM (OPERAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO)**

- 1) A ONT deve suportar o monitoramento de alarmes e performance através do padrão G.984.3.
- 2) Deverá ter suporte para que todas as configurações sejam realizadas remotamente, incluindo upgrade de firmware, de modo que nenhuma configuração manual seja necessária na ONT.

- 3) A ONT deverá suportar monitoramento em tempo real das estatísticas das portas PON, Ethernet e POTS, através da gerência remota.
- 4) A ONT deverá suportar o monitoramento em tempo real do módulo ótico (porta PON).

**h) NUMERO DE INTERFACES/PORTAS ONT – OPTICAL NETWORK TERMINAL**

- 1) Deve possuir LED indicação de modo a indicar o estado do equipamento, status da porta PON e das portas de serviço.
- 2) Deve possuir no mínimo 1 interface GPON (ITU-TG.984).
- 3) Deve possuir no mínimo 4 interfaces 10/100/1000 Mbit/s elétricas.
- 4) Deve possuir 2 interfaces de voz FXS.

**i) INTERFACE ETHERNET – CARACTERISTICAS**

- 1) A interface deverá ser 10/100/1000 base-T com Conectorização RJ45, de acordo com o padrão IEEE 802.3u
- 2) As interfaces deverão suportar a auto negociação da velocidade e duplex mode.
- 3) Permitir a configuração manual de 10, 100 ou 1000 Mbps, half ou full duplex.

**j) INTERFACE DE VOZ**

- 1) As interfaces FXS devem ser com Conectorização RJ11
- 2) Cada interface FXS deverá estar em conformidade com as normas nacionais que normatizam os padrões de DC, ringing, AC, DTMF dialing (ITU-T Q.23), tones.
- 3) Deverá suportar SIP (Session Initiation Protocol) RFC 3261.
- 4) Deverá suportar a detecção de sinais de fax de modo a trocar para o codec ITU-T G.711 e ITU-T T.38.
- 5) Deverá ser suportado cancelamento de eco de acordo com as normas ITU-T G.165 e G.168
- 6) Deverá ser suportado os seguintes codecs de áudio: ITU-T G.711 A/m law e ITU-T G.729 A/B.
- 7) Deverá suportar a funcionalidade de PLC (Packet Loss Concealment) para detectar e completar os pacotes de voz perdidos, como CNG (Comfort Noise Generation).

- 8) Deverá suportar a função de local digit map.
- 9) Deverá suportar RTP e RTCP de acordo com o padrão IETF RFC 3550.
- 10) Deverá suportar os seguintes serviços de voz:
- 11) Caller ID (CLIP/CLIR).
- 12) Call Waiting ID (CLIP/CLIR).
- 13) Three Way Calling / Three Way Conferencing.
- 14) Configuração de IP por DHCP ou IP estático

#### **k) MÓDULO TRANSCEIVER GPON PARA FIBRA MONOMODO**

##### **k.1) Características Gerais**

- 1) Compatível com os equipamentos de Gpon e seus respectivos módulos de interface de serviço.
- 2) Os módulos deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos Gpon e deverá ser considerado a distância conforme o projeto da Licitante.
- 3) Deve atender a norma ITU-T G.984.2 Class B+.
- 4) Deve operar com comprimento de onda de 1490nm para TX e 1310nm para RX.

#### **l) MÓDULO TRANSCEIVER PARA FIBRA MULTIMODO**

##### **l.1) Características Gerais**

- 1) Compatível com os equipamentos e Gpon e seus respectivos módulos de interface de serviço.
- 2) Os módulos deverão ser instalados somente quando adquiridos em conjunto com os equipamentos e Gpon.
- 3) Deve possuir interface 1000BASE-SX (padrão IEEE 802.3z);
- 4) Deve operar com comprimento de onda de 850nm;
- 5) Deve admitir a distância mínima de 550m;
- 6) Deve ser compatível com o padrão SFP;
- 7) Deve possuir conector Simplex tipo LC Duplex;

- 8) Deve possuir uma trava para se fixar ao slot ótico;
- 9) Deve ser compatível com fibra multimodo;

#### 9.2.6. SISTEMA DE GERÊNCIA DE REDES

##### d) Características Gerais

a.1) Considerar um Sistema de Gerência que possua as seguintes funcionalidades:

- 1) O sistema deve ser capaz de gerenciar os Equipamentos dos itens de rede GPON, especificados neste termo de referência.
- 2) Disponibilizar relatórios de auditoria apresentando o usuário e horário em que cada ação foi executada.
- 3) Deve ser possível o agendamento de relatórios, com envio de e-mail.
- 4) Disponibilizar ferramenta para configuração de relatórios favoritos, criando atalhos com campos de filtragem pré-definidos.
- 5) Deve haver controle de acesso para usuários com níveis de acesso distintos para as funcionalidades do sistema e para a operação e gerência dos NE's. Além disso deve ser capaz de permitir as seguintes operações de gerência sobre cada usuário cadastrado para acesso ao sistema: Criar, Alterar, Remover, Visualizar, Ativar e Desativar.
- 6) Deve ser possível adicionar links nos mapas topológicos automaticamente a partir de informações reportadas pelos elementos de rede.
- 7) Ferramenta para visualização e correlação de eventos por porta customizáveis pelo usuário.
- 8) Deve ser possível verificar a consistência dos links cadastrados nos mapas topológicos em relação às informações reportadas pelos elementos de rede.
- 9) Deve permitir a gerência de topologias de proteção L2 (EAPS e xSTP) como uma estrutura topológica centralizada, com provisionamento dos diversos elementos envolvidos em tela unificada e visualização das informações específicas de toda estrutura EAPS ou xSTP em questão.
- 10) Provisionamento point-and-click e fim-a-fim de serviços de usuário, com descoberta automática de caminho, em janela unificada independente das topologias no caminho serem L2, L3 ou MPLS.

- 11) Cadastro administrativo de templates de configuração para os diversos tipos de serviço existentes, e aplicação transparente desses templates na rede quando um serviço é criado.
- 12) Deve permitir inserções e remoções de elementos em topologias, com ajuste automático das configurações afetadas.
- 13) Deve permitir a troca de portas em links existentes, com ajuste automático das configurações afetadas.
- 14) Alterações de configuração feitas por fora do sistema de gerência (por exemplo, via CLI), devem ser sinalizadas em tempo real pelo sistema.
- 15) Em casos de alterações de configuração externas feitas nos elementos, o sistema deve apresentar todas as diferenças entre a configuração da gerência e do elemento, item a item, e em estrutura hierárquica, agrupando configurações similares.
- 16) Em casos de alterações de configuração externas feitas nos elementos, o sistema deve permitir o alinhamento parcial e total das configurações, seja no sentido elemento => gerência ou no sentido gerência => elemento. Deve ser possível alinha parte das configurações num sentido, e uma outra parte em outro sentido.
- 17) Quando houver configurações legadas na rede, realizadas sem o uso do sistema, deve permitir a importação dessas configurações como estruturas topológicas ou serviços, de forma que possam passar a ser gerenciados como se tivessem sido originalmente criadas via sistema.
- 18) Deve permitir a importação de diversos serviços legados da rede, que passem por um mesmo equipamento, em operação unificada, sem necessidade de importar ou selecionar cada serviço individualmente.
- 19) Deve fazer backup de todas as configurações dos elementos de rede. Essa mesma ferramenta deverá também permitir o agendamento de operações de backup destas configurações.
- 20) O Software de Gerenciamento deve permitir no mínimo o acesso de 10 (dez) usuários simultâneos.
- 21) Mínimo de 200 elementos a serem gerenciados por esta plataforma. Considerar um acréscimo de 25% nas quantidades de cada equipamento deste lote nos primeiros 2 anos de uso da plataforma.
- 22) Para esta plataforma devem ser fornecidos 02 (Dois) servidores com suas respectivas licenças de software como Windows, Linux, Oracle, etc.

- 23) Deverá ser considerado os valores para instalação e configuração completa dos servidores e da plataforma de gerência.

**e) DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES**

- 1) A CONTRATADA deverá fazer o lançamento dos Cabo óptico externo aéreo 12 FO monomodo tipo autossustentável (conforme especificação), kits de ancoragem nas edificações; kits de ancoragem nos postes kits de suspensão nos postes; cabos de manobra; DIO; Placa de informação indicando cliente Prefeitura Municipal de Várzea Grande em todo o percurso do Backbone da rede: Cuidado Fibra óptica; reserva técnica metálico com trava; Patch cord óptico Monomodo duplex LC/LC; Extensão óptica monomodo LC; Terminador Óptico LC;
- 2) As fibras devem ser montadas em cada DIO com os códigos de cores e nas posições previstas nas Normas Técnicas associadas.
- 3) Cada link de fibra óptica a ser instalado, deverá ser testado com equipamento tipo OTDR onde deverá ser mostrado os gráficos com atenuação total, perda nas emendas, perdas em db/km.
- 4) A CONTRATADA, deverá fazer serviços de identificação e de testes de certificação da rede de fibra óptica, para cada segmento medido deverá ser fornecido relatório técnico detalhado e gravado em CD/DVD ou pen drive, com respectivos parâmetros de medição e identificação do ponto.
- 5) A PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE considera de grande importância a realização de testes ópticos durante todo o período de operação da rede. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA possuir os equipamentos de testes ópticos durante todo o contrato, utilizando OTDR.
- 6) Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade durante toda vigência do contrato. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas com OTDR.
- 7) Em todos os serviços de instalação a contratada deverá empregar técnicos comprovadamente habilitados, através de treinamentos e certificações nas tecnologias propostas. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma

que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.

**f) PARA A REDE DE RÁDIO**

**c.1) ESTAÇÃO RÁDIO BASE**

- 1) O sistema deverá operar nas faixas de frequência não licenciada de 5,725 – 5,850 GHz e 5,470 – 5,725 GHz;
- 2) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing), permitindo a configuração via software do tráfego de DownLink e de UpLink;
- 3) O sistema deverá utilizar a técnica MU-MIMO 4x4;
- 4) Deverá permitir a configuração de ponto de acesso, CPE ou ponto a ponto no mesmo equipamento;
- 5) A latência bidirecional da interface aérea deve ser menor ou igual a 17ms, de forma a permitir a utilização de aplicações que requeiram baixa latência, como por exemplo VoIP e vídeo;
- 6) O sistema PMP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -85 dBm ou melhor;
- 7) O sistema PMP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software de 27 dBm ou superior;
- 8) O sistema PMP deve utilizar mecanismos de sincronização GPS dos Pontos de Acesso que compõe as estações rádio base, de forma a minimizar a interferência interna no sistema, permitindo a expansão da rede através da adição de novas estações base com mínimo impacto na rede, e permitindo o reuso de mesmo canal dentro da mesma ERB;
- 9) O sistema PMP deve consistir de Células de cobertura de 360°, as quais devem ser formadas por Pontos de Acesso com setorização de 90°;
- 10) Cada Ponto de Acesso (AP) da estação rádio base deve oferecer uma largura de banda efetiva agregada de no mínimo 600 Mbps (downlink + uplink) para um MTU de 1500 bytes;
- 11) O sistema deve operar no mínimo com as modulações BPSK e 256 QAM; O sistema deve operar com as larguras de canais de 20, 40 e 80 MHz;
- 12) O sistema PMP deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica;

- 13) O sistema PMP deve possuir analisador de espectro gráfico integrado, como recurso para identificar potenciais fontes de interferência;
- 14) O sistema ponto multiponto deve implementar priorização de tráfego;
- 15) O sistema PMP deve permitir a configuração de VLANs no padrão 802.1Q com prioridade 802.1p;
- 16) O sistema PMP deve permitir a configuração de uma VLAN específica para fins de gerenciamento do sistema;
- 17) O sistema deverá permitir a configuração do recurso NAT e PPPoE na CPE;
- 18) Os módulos de rádio utilizados no sistema (Ponto de Acesso e CPE) devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 19) O ponto de acesso deverá suportar alimentação através do padrão 802.3at;
- 20) Os Pontos de Acesso devem possuir consumo elétrico individual típico menor que 25 W
- 21) O módulo Ponto de Acesso e deve possuir interface de rede gigabit, auto negociável, e SFP;
- 22) Os módulos e elementos que compõe o sistema PMP deverão ser destinados à instalação externa, sem a necessidade de caixas herméticas adicionais ou abrigo, com exceção dos módulos de alimentação, que poderão ser instalados em ambiente interno;
- 23) O sistema deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -30° C a +50° C O sistema PMP deve possuir proteção contra descargas de raios
- 24) O sistema PMP deverá utilizar criptação nos padrões AES-128 ou equivalente;
- 25) A CONTRATADA, deverá interligar as suas Estações rádio base garantindo e comprovando no Às-Built que o Throughput utilizado nesta interligação atende o somatório das capacidades de todas as estações assinantes associadas a cada ERB, considerando que cada unidade assinante deverá possuir 100 Mbps.
- 26) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

## c.2) EQUIPAMENTO DE ROTEAMENTO PARA ESTAÇÃO RÁDIO BASE

- 1) A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

- 2) Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3) Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.
- 5) Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 6) Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.
- 7) Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 8) Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 9) Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 10) Deve possuir adicionalmente 4 (quatro) portas SFP, podendo ser compartilhadas com 4 (quatro) portas 1000BASE-T, para instalação de transceivers Gigabit Ethernet 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 1000BASE-ZX com conectores LC.
- 11) Suportar 2 (duas) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 12) O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 ou 10/100/1000 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 13) A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 14) Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.
- 15) Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 16) Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.
- 17) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 18) Implementar, no mínimo, 2.000 (dois mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 19) Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).

- 20) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 21) Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 22) Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 23) Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 24) Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 25) Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 26) Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 27) Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 28) Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 29) Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 30) Implementar RFC 3021 - Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links
- 31) Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 32) Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 33) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 34) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 35) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 36) Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

- 37) Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 38) Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 39) Implementar MAC Based VLAN.
- 40) Implementar VLAN Translation.
- 41) Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 42) Implementar Private VLANs.
- 43) Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 44) Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP). A implementação deverá permitir a tradução do CVID.
- 45) Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 46) Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 47) Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 48) Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 49) Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 50) Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 51) Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 52) Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.
- 53) Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 54) Implementar PIM Snooping.
- 55) Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.

- 56) Suportar VRRPv3 (RFC 5798).
- 57) Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
  - 58) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
  - 59) RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
  - 60) RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
  - 61) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
  - 62) RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
  - 63) RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
  - 64) RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
  - 65) RFC 2466, MIB for ICMPv6
  - 66) RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
  - 67) RFC 3587, Global Unicast Address Format"
  - 68) Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS.
  - 69) Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:
    - 70) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
    - 71) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
    - 72) RFC 2080, RIPng
    - 73) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
    - 74) RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
    - 75) RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
    - 76) RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
    - 77) Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
    - 78) Implementar Policy Based Routing.
    - 79) Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
    - 80) Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.

- 81) Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 82) RFC 2865 RADIUS Authentication
- 83) RFC 2866 RADIUS Accounting
- 84) RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 85) A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 86) A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 87) Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 88) Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 89) Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 90) Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 91) Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 92) Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 93) Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 94) Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 95) Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 e SNTP.
- 96) Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 97) Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 98) Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 99) Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 100) Implementar cliente e servidor SSHv2.

- 101) Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 102) Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 103) A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS e configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 104) O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 105) O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 106) O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 107) O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 108) Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis.
- 109) Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 110) Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 111) Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 112) Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e

destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.

- 113) Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 114) A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 115) Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 116) Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 117) Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 118) Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 119) Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.
- 120) Implementar as seguintes RFCs:
- 121) RFC 2474 DiffServ Precedence
- 122) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- 123) RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- 124) RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions"
- 125) Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.
- 126) Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 127) Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.
- 128) Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).
- 129) Implementar Gratuitous ARP Protection.

- 130) Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 131) Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.
- 132) Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.
- 133) Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.
- 134) A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.
- 135) Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.
- 136) Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 137) Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 138) Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.
- 139) As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 140) Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 141) Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.

- 142) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 143) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 144) Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 145) Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 146) Suportar protocolo OpenFlow versão 1.0.

### c.3) ESTAÇÃO ASSINANTE

- 1) O sistema deverá operar na faixa de frequência não licenciada de 5,725 – 5,850 GHz e 5,470 – 5,725 GHz;
- 2) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing), permitindo a configuração via software do tráfego de DownLink e de UpLink;
- 3) O equipamento deverá opera em modo MIMO 2x2;
- 4) A latência bidirecional da interface aérea deve ser menor ou igual a 17ms, de forma a permitir a utilização de aplicações que requeiram baixa latência, como por exemplo VoIP e vídeo;
- 5) O sistema PMP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -85 dBm ou melhor;
- 6) O sistema PMP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software de 27 dBm ou superior;
- 7) As unidades CPE (clientes) devem utilizar antenas integradas ao rádio com ganho mínimo de 23 dBi;
- 8) A CPE deverá possuir capacidade de banda efetiva agregada de no mínimo 500 Mbps ou (downlink + uplink);

- 9) O sistema deve operar no mínimo com as modulações BPSK e 256 QAM; O sistema deve operar com as larguras de canais de 20, 40 e 80 MHz;
- 10) O sistema PMP deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica
- 11) O sistema ponto multiponto deve implementar priorização de tráfego;
- 12) O sistema PMP deve permitir a configuração de VLANs no padrão 802.1Q com prioridade 802.1p;
- 13) O sistema PMP deve permitir a configuração de uma VLAN específica para fins de gerenciamento do sistema;
- 14) O sistema deverá permitir a configuração do recurso NAT e PPPoE na CPE;
- 15) Os módulos de rádio utilizados no sistema devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 16) O módulo CPE deve possuir consumo elétrico individual típico menor que 25 W
- 17) O módulo de alimentação das CPEs deve trabalhar com alimentação de entrada AC 100 – 240V
- 18) O módulo CPE devem possuir interface de rede gigabit, auto negociável;
- 19) O sistema deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -30° C a +50° C O sistema PMP deve possuir proteção contra descargas de raios
- 20) O sistema PMP deverá utilizar encriptação nos padrões AES 128-bit
- 21) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### c.4) SOLUÇÃO DE GERÊNCIA DE RÁDIO

- 1) Solução de gerenciamento, com suporte para no mínimo 300 rádios. Fornecer todas as licenças necessárias para correto funcionamento.
- 2) Suportar processo de provisionamento dos APs de modo pré-configurado, para um operação plug-and-play;
- 3) Permitir o reconhecimento dos APs utilizando configuração estática, DHCP opção 43 e DHCP opção 15;
- 4) A comunicação da controladora deve acontecer em um canal seguro;
- 5) Não deve requerer nenhuma porta especial para ser aberta em firewalls, entre AP e controladora, utilizando apenas portas padrão como TCP 80 e 443;

- 6) Suportar integração com mapas, assim como permitir inserir plantas para indicar localização dos APs;
- 7) Exibir informações sobre: Estatísticas; Contagem de clientes por rede e por AP; Informação sobre capacidade por rede e por AP;
- 8) Permitir que um administrador crie ou delete outras contas de administradores;
- 9) Permitir múltiplos acessos ao software ao mesmo tempo;
- 10) Possuir diferentes níveis de acessos aos usuários;
- 11) Deverá exibir informações dos dispositivos como MAC address, nível de sinal, endereço IP;
- 12) Deverá permitir atualização de software, inclusive em vários APs e rádios clientes ao mesmo tempo.
- 13) Se algum erro crítico ocorrer, a controladora deve suspender a atualização de software de um AP específico.
- 14) Deve permitir a criação de modelos de configuração para serem aplicados em um grupo de APs ou clientes ao mesmo tempo;
- 15) Deverá informar se a configuração dos rádios for alterada em ambiente fora da controladora;
- 16) Deve possuir relatórios de performance e estatísticas;
- 17) Enviar notificações de alarmes/eventos por email;
- 18) Notificar alarmes e eventos que aconteçam na rede, utilizando código de cores para melhor visualização;
- 19) Possuir ferramentas de troubleshooting incluindo: análise de interferência de forma gráfica, sem interromper funcionamento do AP, testes de conectividade como ping, traceroute, DNS LookUp, ferramenta de captura de pacote nas interfaces ethernet e sem fio.

#### 9.2.7. DOS SERVICOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

- a) Ficará por conta da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários à instalação dos equipamentos objeto destas especificações.
- b) Para a instalação das ESTAÇÕES RÁDIO BASES, a CONTRATADA deverá prover o fornecimento de todos os materiais necessários para execução dos serviços de instalação e configuração de rádios para enlace ponto multiponto. Os rádios deverão

ser instalados em torres autoportantes ou torres estaiadas, que deverão estar localizadas dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, e ou alguma entidade pública estadual ou federal. Os serviços a serem realizados consistem em:

- 1) Instalação técnica do rádio ponto multiponto e antena;
  - 2) Confeção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
  - 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
  - 4) Para instalação das ESTAÇÕES RÁDIO BASES, deverá ser composta de no mínimo os seguintes materiais: Cabos STP Blindado, Patch Cords, caixa hermética para acomodação dos equipamentos (Switches, IDU's, protetores etc.), caixa hermética para acomodação do nobreak e baterias para uma autonomia de 01 hora, Protetores de Surto e Disjuntores para rede elétrica, malha de Aterramento composta de no mínimo 6 (seis) hastes 5/8" X 2,40m.
- c) A ESTAÇÃO ASSINANTE deverá ser alinhada e configurada de acordo com as ESTAÇÕES RÁDIO BASES. A ESTAÇÃO ASSINANTE deverá ser instalada e fixada em mastro de tubo galvanizado com tamanho máximo de 6 (seis) metros e diâmetro de 1 1/4 polegadas, chapa # 13, devendo a CONTRATADA fornecer todos os acessórios necessários para fixação. Os serviços a serem realizados consistem em:
- 1) Instalação técnica do rádio da ESTAÇÃO ASSINANTE;
  - 2) Confeção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
  - 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
  - 4) Para instalação das ESTAÇÕES ASSINANTES, a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessário para a ligação do rádio até o rack existente em cada unidade.

**9.3. SERVIÇOS DE LINK DE COMUNICAÇÃO DE DADOS SITE REMOTO TIPO 2.**

**9.3.1.** Os Sites Remoto Tipo 2, serão interligados através de uma infraestrutura de uso exclusivo em fibra óptica com a velocidade em 1 Gbps (ponto a ponto) que deverá estabelecer um link de 02 FO entre a sede da Prefeitura Municipal de Várzea Grande as localidades listadas abaixo, sendo elas:

- 1) Secretaria Municipal de Educação;
- 2) Secretaria Municipal de Saúde;
- 3) Pronto Socorro Municipal de Várzea Grande

**9.3.2.** A CONTRATADA deverá apresentar para análise da equipe técnica da PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE após a implantação da rede, o projeto As-Built contendo o detalhamento do percurso de instalação da fibra óptica, que deverá ser exclusiva, não sendo aceito a utilização de nenhuma infraestrutura compartilhada, ou seja, de redes existentes que atendam outra cliente da LICITANTE, devendo o mencionado projeto As-Built ser entregue da seguinte forma:

- 1) Documentação em CD-ROM ou Pendrive;
- 2) Deverá conter os seguintes arquivos:
- 3) Memorial Descritivo;
- 4) Planilha de Referência de Materiais utilizados;
- 5) Relatório de Certificação dos links ópticos, via OTDR, para todos os pares de fibra e em ambas as direções;
- 6) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA digitalizado em formato .pdf;
- 7) A planta final do Projeto Executivo mostrando os links ópticos, utilizando-se o software AUTOCAD 2010 ou superior

**9.3.3.** As infraestruturas para a implantação do POP deverão estar localizados dentro das dependências de algum órgão da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e ou alguma entidade pública estadual ou federal sendo neste caso A CONTRATADA deverá apresentar a autorização do referido órgão para uso do espaço por ela concedido

**9.3.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS SITE REMOTO TIPO 2**

**9.3.4.1. CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO CFOA-SM-AS80**

- 1) Cabo óptico monomodo autossustentado, totalmente dielétrico, do tipo "loose tube", composto de fibras ópticas agrupadas em uma ou várias Unidades básicas preenchidas com geleia, de núcleo protegido contra a penetração de umidade;
- 2) Dotados de elementos de sustentação que permitem a instalação em vãos aéreos de no máximo 80 metros diretamente nos postes, da subcategoria G.652.D do ITU-T e a NBR14160
- 3) Constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV, sendo protegidos por uma camada de fios de sustentação;
- 4) Fita de enfaixamento e capa externa de polietileno resistente à luz solar, não retardante a chama, com designação CFOA-SM-AS80;
- 5) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### 9.3.4.2. EQUIPAMENTO PARA ROTEAMENTO

- 1) A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.
- 2) Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.
- 3) Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.
- 4) Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.
- 5) Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 6) Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.
- 7) Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 8) Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 9) Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 10) Deve possuir adicionalmente 4 (quatro) portas SFP, podendo ser compartilhadas com 4 (quatro) portas 1000BASE-T, para instalação de transceivers Gigabit Ethernet 1000BASE-SX, 1000BASE-LX e 1000BASE-ZX com conectores LC.

- 11) Suportar 2 (duas) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 12) O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 ou 10/100/1000 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 13) A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 14) Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.
- 15) Possuir altura máxima de 1U (1,75").
- 16) Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.
- 17) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 18) Implementar, no mínimo, 2.000 (dois mil) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).
- 19) Implementar, no mínimo, 500 (quinhentos) regras de ACL de saída (egress ACLs).
- 20) Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 21) Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 22) Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 23) Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.
- 24) Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 25) Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 26) Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 27) Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 28) Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.

- 29) Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 30) Implementar RFC 3021 - Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links
- 31) Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 32) Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 33) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 34) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 35) Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-Tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 36) Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 37) Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 38) Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 39) Implementar MAC Based VLAN.
- 40) Implementar VLAN Translation.
- 41) Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 42) Implementar Private VLANs.
- 43) Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.

- 44) Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP). A implementação deverá permitir a tradução do CVID.
- 45) Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 46) Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 47) Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 48) Implementar protocolo de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 49) Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 50) Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 51) Implementar, no mínimo, 500 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 52) Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.
- 53) Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 54) Implementar PIM Snooping.
- 55) Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.
- 56) Suportar VRRPv3 (RFC 5798).
- 57) Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:
- 58) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
- 59) RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- 60) RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
- 61) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
- 62) RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
- 63) RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- 64) RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
- 65) RFC 2466, MIB for ICMPv6
- 66) RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
- 67) RFC 3587, Global Unicast Address Format"

- 68) Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, Sntp e DNS.
- 69) Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:
- 70) RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
- 71) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 72) RFC 2080, RIPng
- 73) RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 74) RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- 75) RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- 76) RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
- 77) Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 78) Implementar Policy Based Routing.
- 79) Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 80) Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 81) Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 82) RFC 2865 RADIUS Authentication
- 83) RFC 2866 RADIUS Accounting
- 84) RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 85) A implementação de RADIUS deve suportar alteração dinâmica de parâmetros de autorização de uma sessão que já esteja ativa.
- 86) A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 87) Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 88) Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 89) Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 90) Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.

- 91) Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 92) Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 93) Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 94) Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 95) Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando NTP com autenticação MD5 e SNTP.
- 96) Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 97) Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 98) Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 99) Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 100) Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 101) Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 102) Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 103) A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS e configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 104) O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 105) O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 106) O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.

- 107) O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 108) Implementar linguagem de scripting baseada em Python, permitindo a automatização de tarefas. A linguagem deve implementar estruturas de controle como loops e execução condicional e permitir a definição de variáveis.
- 109) Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 110) Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 111) Deve disponibilizar API (Application Programming Interface) aberta para integração com aplicações.
- 112) Implementar rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.
- 113) Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64Kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 114) A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 115) Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 116) Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, marcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 117) Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.

- 118) Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).
- 119) Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.
- 120) Implementar as seguintes RFCs:
- 121) RFC 2474 DiffServ Precedence
- 122) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- 123) RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- 124) RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions"
- 125) Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.
- 126) Implementar detecção de oscilação (flap) de links, permitindo desabilitar uma porta caso a porta oscile acima de um limiar configurado.
- 127) Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.
- 128) Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).
- 129) Implementar Gratuitous ARP Protection.
- 130) Implementar detecção e proteção contra-ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.
- 131) Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.
- 132) Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.
- 133) Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.

- 134) A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.
- 135) Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.
- 136) Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 137) Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 138) Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6.
- 139) As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 140) Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 141) Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 142) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 143) Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 144) Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 145) Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 146) Suportar protocolo OpenFlow versão 1.0.

- 147) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

### 9.3.4.3. DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

9.3.4.3.1. A CONTRATADA deverá fazer o lançamento dos Cabo óptico externo aéreo 12 FO monomodo tipo autossustentável (conforme especificação), com:

- 1) Kits de ancoragem nas edificações;
- 2) Kits de ancoragem nos postes;
- 3) Kits de suspensão nos postes;
- 4) Cabos de manobra;
- 5) DIO;
- 6) Placas de informação indicando em todo o percurso: Cliente Prefeitura Municipal de Várzea Grande e Cuidado Fibra óptica;
- 7) Prever reserva técnica metálico com trava;
- 8) Patch cord óptico Monomodo duplex LC/LC;
- 9) Extensão óptica monomodo LC;
- 10) Terminador Óptico LC;
- 11) Deverá ser informado o número do lote dos cabos ópticos que serão utilizados com a finalidade de permitir a auditagem ao término dos serviços;
- 12) As caixas de emendas eventualmente utilizadas nesse projeto, deverão ser identificadas através de pintura na cor verde e identificadas com placa de informação indicando o nome do Cliente: Prefeitura Municipal de Várzea Grande.
- 13) As fibras devem ser montadas em cada DIO com os códigos de cores e nas posições previstas nas Normas Técnicas associadas.
- 14) Cada link de fibra óptica a ser instalado, deverá ser testado com equipamento tipo OTDR onde deverá ser mostrado os gráficos com atenuação total, perda nas emendas, perdas em db/km.
- 15) A CONTRATADA, deverá fazer serviços de identificação e de testes de certificação da rede de fibra óptica, para cada segmento medido deverá

ser fornecido relatório técnico detalhado e gravado em CD/DVD ou pen drive, com respectivos parâmetros de medição e identificação do ponto.

- 16) A PREFEITURA DE VÁRZEA GRANDE considera de grande importância a realização de testes ópticos durante todo o período de operação da rede. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA possuir os equipamentos de testes ópticos durante todo o contrato, utilizando OTDR.
- 17) Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade durante toda vigência do contrato. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas com OTDR.
- 18) Em todos os serviços de instalação a contratada deverá empregar técnicos comprovadamente habilitados, através de treinamentos e certificações nas tecnologias propostas. Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.
- 19) A CONTRATADA deverá instalar em cada site principal o Rack de Telecomunicações Indoor de no mínimo 24 U, 19", com profundidade suficiente para alocação dos equipamentos, instalação de toda infraestrutura necessária, tais como, line cord, ativos de redes, nobreak, patch cord, patch painel, etc, todos os custos referentes a essa infraestrutura, bem como, a sua alimentação e proteção elétrica, deverão ser contemplados pela CONTRATADA. Devendo ser observadas as recomendações técnicas fornecidas pelo fabricante da solução.

#### 9.3.4.4. SERVIÇOS DE LINK REDUNDANTE DE COMUNICAÇÃO DE DADOS.

- 1) Os serviços de link redundante, conforme especificações descritas abaixo, estão previstos neste termo para atendimento das localidades que necessitam de alta disponibilidade, ficando a critério da Prefeitura Municipal de Várzea grande, definir sobre as suas ativações.

- 2) Os links redundantes deverão suportar comunicação de dados de no mínimo 500 Mbps full duplex.

#### 9.3.4.5. RÁDIO PONTO A PONTO

- 1) As faixas de frequência de operação dos enlaces será de 5.4 GHz (5,470 – 5,7250 GHz) e 5.8 GHz (5,725 – 5,850 GHz), sem a necessidade de troca de equipamentos;
- 2) A largura de canal de cada enlace deverá ser de no mínimo 20, 40 e 80 MHz;
- 3) Canal rádio configurado em uma mesma ODU deverá operar de modo independente com relação a largura de canal e modulações, ou seja, cada rádio de uma mesma ODU poderá ser configurado com largura de canal e modulações distintos;
- 4) A capacidade agregada (downlink + uplink) para cada enlace PTP deve ser de no mínimo 500 Mbps;
- 5) O Enlace PTP deve permitir a configuração de potência de transmissão via software até 27 dBm;
- 6) O enlace PTP deve utilizar antena externa de no mínimo 30 dBi;
- 7) O Enlace PTP deve possuir uma sensibilidade nominal típica de receptor de -86 dBm ou melhor;
- 8) A tecnologia a ser utilizada deve empregar método de acesso TDD (Time Division Duplexing);
- 9) O enlace deve permitir o reset para retornar à configuração de fábrica;
- 10) O enlace deve possuir analisador de espectro gráfico integrado que opere de forma contínua durante a operação normal do enlace, como recurso para identificar potenciais fontes de interferência;
- 11) O enlace deve implementar priorização de tráfego baseada em IEEE 802.1p
- 12) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir alimentação PoE (Power Over Ethernet);
- 13) Os módulos de rádio utilizados no sistema PTP devem possuir consumo elétrico individual máximo de até 30W;
- 14) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir interface de rede Gigabit Ethernet;
- 15) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir interface SFP;

- 16) Os módulos de rádio utilizados no enlace devem possuir proteção IP66/67;
- 17) O Enlace deve trabalhar dentro da seguinte faixa de temperatura: -40° C a +50° C;
- 18) Os módulos que compõe O Enlace PTP devem oferecer resistência a ventos de até 300 km/h;
- 19) O sistema PTP deverá utilizar encriptação padrão AES 128-bits;
- 20) O Enlace PTP deverá ser compatível com protocolo de gerência SNMP;
- 21) O equipamento deve suportar IPv4 e IPv6;
- 22) O equipamento deve suportar IEEE 802.3;
- 23) Deverá ser fornecido software de gerenciamento e monitoramento com funcionalidades de configuração remota, atualização de software, relatórios e estatísticas;
- 24) O respectivo certificado de homologação da Anatel deve ser apresentado no ato da entrega dos materiais/equipamentos.

#### 9.3.4.6. DOS SERVICOS DE INSTALAÇÃO E CONSIDERAÇÕES

**9.3.4.6.1.** Para a instalação dos RÁDIOS PONTO A PONTO (link redundante), a CONTRATADA deverá prover o fornecimento de todos os materiais necessários para execução dos serviços de Instalação e configuração de rádios para enlace ponto a ponto. As configurações de cada rádio devem ser realizadas para atender a capacidade de 500 Mbps para transmissão de dados em cada enlace. Os serviços a serem realizados consistem em:

- 1) Instalação técnica do rádio ponto a ponto e antena;
- 2) Confecção de todos os cabos de interligação segundo recomendação do fabricante dos equipamentos de rádio;
- 3) Lançamento, fixação e identificação dos cabos, configuração dos equipamentos, colocação em funcionamento, testes de enlace, medição de "desempenho" do sistema e relatório final de instalação técnica;
- 4) Para instalação dos RÁDIOS PONTO A PONTO (link redundante), a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessário para a ligação do rádio até o rack existente em cada unidade.

**9.3.4.6.2. SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE REDE**

- 1) Deverá realizar verificações de disponibilidade e desempenho;
- 2) O software de monitoramento deve possuir interface de gerenciamento intuitiva compatível com produtos Microsoft Windows, inclusive os consoles de gerenciamento baseados em Web;
- 3) Deve suportar SNMP v1, 2 e 3, (polling e Trapping), JMX, IPMI
- 4) Deverá ter a possibilidade de executar a coleta por servidor, proxy ou agentes;
- 5) Deverá permitir gráficos personalizados combinando vários itens em uma única apresentação;
- 6) Deverá suporta telas personalizadas;
- 7) Deverá realizar descoberta automática de dispositivos na rede;
- 8) Deverá ser acessível a partir de qualquer local;
- 9) Deverá realizar autenticação segura dos usuários;
- 10) Deverá realizar coleta de dados com intervalo personalizados, inclusive com agendamento exato de momento da coleta;
- 11) Deve possuir relatórios configuráveis, em tempo real com visualização amigável através de gráficos;
- 12) Deve possuir Dashboard Configuráveis;
- 13) Deve suportar a importação de arquivos de imagem gráfica para fundos;
- 14) Deve possuir alertas em tempo real de anormalidades na rede;
- 15) Deve permitir notificações de alertas através de Email,
- 16) Deve possibilitar o escalonamento de alertas de acordo com o tempo;
- 17) Deve possuir templates (Modelos) de regras de monitoramento pré-configurado para itens descobertos;
- 18) Deve possuir suporte a MIB padrão ou customizada de terceiros;
- 19) Deve suportar monitoramento de servidores Unix e Linux, assim como ações via SSH.

**9.4. SOLUÇÃO DE PROTEÇÃO AVANÇADA DE DADOS (FIREWALL)**

- 1) Throughput de, no mínimo, 36 Gbps com a funcionalidade de firewall habilitada, considerando UDP 1518 bytes;

- 2) Suporte a, no mínimo, 7.5 milhões conexões simultâneas;
- 3) Suporte a, no mínimo, 400 mil novas conexões por segundo;
- 4) Throughput de, no mínimo, 18 Gbps de VPN IPsec, considerando pacotes de até 512 bytes;
- 5) Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 1900 túneis de VPN IPSEC Site-to-Site simultâneos;
- 6) Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 45000 túneis de clientes VPN IPSEC simultâneos;
- 7) Suportar no mínimo 9.5 Gbps de Throughput de IPS;
- 8) Suporte a, no mínimo, 14 Gbps de Throughput de Application Control;
- 9) Suportar no mínimo 7 Gbps de Throughput de Inspeção SSL;
- 10) Throughput de, no mínimo, 7 Gbps com as seguintes funcionalidade habilitadas simultaneamente para todas as assinaturas que a plataforma de segurança possuir devidamente ativadas e atuantes: controle de aplicação, IPS, Antivírus e Antispyware;
- 11) Caso o fabricante divulgue múltiplos números de desempenho para qualquer uma destas funcionalidades, somente o de menor valor será aceito;
- 12) Possuir ao menos 10 interfaces 1 GE RJ45;
- 13) Possuir ao menos 8 interfaces 1 GE SFP;
- 14) Possuir ao menos 2 interfaces 10 GE SFP+;
- 15) Estar licenciado e/ou ter incluído sem custo adicional, no mínimo, 10 sistemas virtuais lógicos (Contextos) por equipamento;

#### 9.4.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

- 1) A solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW) e SD-WAN, não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source (produto montado);
- 2) Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;
- 3) Por funcionalidades de SD-WAN entende-se: roteamento inteligente, uso do melhor link por aplicação, abstração do tráfego em relação aos circuitos físicos e controle do tráfego por aplicação;

- 4) As funcionalidades de segurança e SD-WAN que compõem a solução podem funcionar em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação, acompanhem os mesmos termos de garantia, atualizações e manutenção, e suportem gerenciamento centralizado;
- 5) A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;
- 6) Todos os equipamentos fornecidos não devem ultrapassar a medida máxima de 1U cada;
- 7) O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;
- 8) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Vlans;
- 9) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);
- 10) Deve suportar BGP, OSPF, RIP e roteamento estático;
- 11) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;
- 12) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;
- 13) Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;
- 14) Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);
- 15) Deve suportar NAT estático (1-to-1);
- 16) Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;
- 17) Deve suportar Tradução de porta (PAT);
- 18) Deve suportar NAT de Origem;
- 19) Deve suportar NAT de Destino;
- 20) Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;
- 21) Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;
- 22) Deve suportar NAT64;
- 23) Deve implementar o protocolo ECMP;
- 24) Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança;

- 25) Enviar log para sistemas de monitoração externos;
- 26) Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo SSL;
- 27) Proteção anti-spoofing;
- 28) Deve suportar Modo Sniffer, para inspeção via porta espelhada do tráfego de dados da rede;
- 29) Deve suportar Modo Camada – 2 (L2), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;
- 30) Deve suportar Modo Camada – 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;
- 31) Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo: Em modo layer 3;
- 32) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões;
- 33) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede;
- 34) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Associações de Segurança das VPNs;
- 35) A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Tabelas FIB;
- 36) O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;
- 37) Deve possuir suporte à criação de sistemas virtuais (VDMs) no mesmo appliance;
- 38) Deve permitir a criação de administradores independentes, para cada um dos sistemas virtuais existentes, de maneira a possibilitar a criação de contextos virtuais que podem ser administrados por equipes distintas;
- 39) Controle, inspeção e descryptografia de SSL para tráfego de Saída (Outbound), devendo suportar o controle dos certificados individualmente dentro de cada sistema virtual, ou seja, isolamento das operações de adição, remoção e utilização dos certificados diretamente nos sistemas virtuais (contextos);
- 40) Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;

- 41) Os equipamentos devem ser novos, ou seja, de primeiro uso, de um mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e end-of-sale.

#### 9.4.2. POLÍTICAS:

- 1) Deverá suportar controles por zonas de segurança;
- 2) Deverá suportar controles de políticas por porta e protocolo;
- 3) Deverá suportar controles de políticas por aplicações, grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações;
- 4) Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;
- 5) Controle de políticas por código de País (Por exemplo: BR, US, UK, RU);
- 6) Controle, inspeção e descryptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound);
- 7) Deve descryptografar tráfego outbound em conexões negociadas com TLS 1.2;
- 8) Deve permitir o bloqueio de arquivo por sua extensão e possibilitar a correta identificação do arquivo por seu tipo mesmo quando sua extensão for renomeada;
- 9) Suporte a objetos e regras IPV6;
- 10) Suporte a objetos e regras multicast;
- 11) Suportar a atribuição de agendamento das políticas com o objetivo de habilitar e desabilitar políticas em horários pré-definidos automaticamente.

#### 9.4.3. APLICAÇÕES:

- 1) Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;
- 2) Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;
- 3) Reconhecer pelo menos 1700 aplicações diferentes, incluindo, mas não limitado: a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;

- 4) Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;
- 5) Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;
- 6) Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;
- 7) Para tráfego criptografado SSL, deve descriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;
- 8) Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades específicas dentro de uma aplicação;
- 9) Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;
- 10) Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;
- 11) Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários;
- 12) Deve ser possível adicionar controle de aplicações em múltiplas regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras;
- 13) Deve suportar vários métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e decodificação de protocolos;
- 14) Permitir nativamente a criação de assinaturas personalizadas para reconhecimento de aplicações proprietárias na própria interface gráfica da solução, sem a necessidade de ação do fabricante;
- 15) O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;

- 16) Deve alertar o usuário quando uma aplicação for bloqueada;
- 17) Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 18) Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 19) Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o Hangouts e bloquear a chamada de vídeo;
- 20) Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 21) Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);
- 22) Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: nível de risco da aplicação e categoria da aplicação
- 23) Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação.

#### 9.4.4. PREVENÇÃO DE AMEAÇAS:

- 1) Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Antispyware integrados no próprio appliance de firewall;
- 2) Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Antispyware);
- 3) Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Antispyware quando implementado em alta disponibilidade;
- 4) Deve implementar os seguintes tipos de ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir e gerar log, bloquear e quarentenar IP do atacante por um intervalo de tempo;
- 5) As assinaturas devem poder ser ativadas ou desativadas, ou ainda habilitadas apenas em modo de monitoração;
- 6) Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

- 7) Exceções por IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras ou assinatura a assinatura;
- 8) Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Antispyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;
- 9) Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;
- 10) Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos;
- 11) Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;
- 12) Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;
- 13) Detectar e bloquear a origem de portscans;
- 14) Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;
- 15) Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;
- 16) Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;
- 17) Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;
- 18) Deve permitir usar operadores de negação na criação de assinaturas customizadas de IPS ou Antispyware, permitindo a criação de exceções com granularidade nas configurações;
- 19) Permitir o bloqueio de vírus e spywares em, pelo menos, os seguintes protocolos: HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3;
- 20) Identificar e bloquear comunicação com botnets;
- 21) Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: o nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;
- 22) Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;
- 23) Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;
- 24) Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e Java script, software espião (spywares) e worms;

- 25) Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;
- 26) Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança, etc, ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança.
- 27) Deve ser capaz de mitigar ameaças avançadas persistentes (APT), através de análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos;
- 28) A solução de sandbox deve ser capaz de criar assinaturas e ainda as incluídas na base de antivírus do firewall, prevenindo a reincidência do ataque;
- 29) A solução de sandbox deve ser capaz de incluir no firewall as URLs identificadas como origens de tais ameaças desconhecidas (black List), impedindo que esses endereços sejam acessados pelos usuários de rede novamente;
- 30) Dentre as análises efetuadas, a solução deve suportar antivírus, query na nuvem, emulação de código, Sandboxing e verificação de call-back;
- 31) A solução deve analisar o comportamento de arquivos suspeitos em um ambiente controlado;

#### 9.4.5. FILTRO DE URLS:

- 1) Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);
- 2) Deve ser possível a criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;
- 3) Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local;
- 4) A identificação pela base do Active Directory deve permitir SSO, de forma que o usuário não precise logar novamente na rede para navegar pelo firewall;
- 5) Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;
- 6) Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;

- 7) Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio;
- 8) Permitir a customização de página de bloqueio;

#### 9.4.6. IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS:

- 1) Deve incluir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais aplicações através da integração com serviços de diretório, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;
- 2) Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;
- 3) Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para o sistema operacional Windows Server 2012 R2;
- 4) Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários, suportando single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados de usuários;
- 5) Deve possuir integração com Radius para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;
- 6) Deve possuir integração com LDAP para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em Usuários e Grupos de usuários;
- 7) Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);
- 8) Deve possuir suporte a identificação de múltiplos usuários conectados em um mesmo endereço IP em ambientes Citrix e Microsoft Terminal Server, permitindo visibilidade e controle granular por usuário sobre o uso das aplicações que estão nestes serviços;
- 9) Deve implementar a criação de grupos customizados de usuários no firewall, baseado em atributos do LDAP/AD

#### 9.4.7. FILTRO DE DADOS:

- 1) Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);

- 2) Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;
- 3) Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;
- 4) Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular;

#### 9.4.8. GEOLOCALIZAÇÃO:

- 1) Suportar a criação de políticas por geolocalização, permitindo o tráfego de determinado País/Países sejam bloqueados;
- 2) Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

#### 9.4.9. VPN:

- 1) Suportar VPN Site-to-Site e Cliente-To-Site;
- 2) Suportar IPSec VPN;
- 3) Suportar SSL VPN;
- 4) A VPN IPSEC deve suportar 3DES;
- 5) A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5 e SHA-1;
- 6) A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14;
- 7) A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);
- 8) A VPN IPSEc deve suportar AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard);
- 9) A VPN IPSEc deve suportar Autenticação via certificado IKE PKI;
- 10) Deve possuir interoperabilidade com os seguintes fabricantes: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall;
- 11) A VPN SSL deve suportar o usuário realizar a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento ou por meio de interface WEB;
- 12) A funcionalidades de VPN SSL devem ser atendidas com ou sem o uso de agente;
- 13) Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;

- 14) Atribuição de DNS nos clientes remotos de VPN;
- 15) Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antispyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;
- 16) Suportar autenticação via AD/LDAP, certificado e base de usuários local;
- 17) Suportar leitura e verificação de CRL (certificate revocation List);
- 18) Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulem dentro dos túneis SSL;
- 19) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Antes do usuário autenticar na estação;
- 20) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Após autenticação do usuário na estação;
- 21) Deve suportar que a conexão com a VPN seja estabelecida das seguintes forma: Sob demanda do usuário;
- 22) Deverá manter uma conexão segura com o portal durante a sessão;
- 23) O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8/8.1 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.14 ou superior).

#### 4.6.10. SD-WAN

- 1) A solução deve prover recursos de roteamento inteligente, definindo, mediante regras pré-estabelecidas, o melhor caminho a ser tomado para uma aplicação;
- 2) A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de health check, permitindo testes de resposta por ping ou http;
- 3) Deverá ser permitida a criação de políticas de roteamento com base nos seguintes critérios: latência, jitter, perda de pacote, banda ocupada ou todos ao mesmo tempo;
- 4) A solução deve permitir a definição do roteamento para cada aplicação;
- 5) Diversas formas de escolha do link devem estar presentes, incluindo: melhor link, menor custo e todos os links abaixo do threshold definido (estatísticas dos links);
- 6) Deve possibilitar a definição do link de saída para uma aplicação específica;
- 7) Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;
- 8) Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;

- 9) Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, dois links;
- 10) Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;
- 11) A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy based Routing ou Policy based Forwarding;
- 12) Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP);
- 13) Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como youtube, Facebook, etc), impactando no bom uso das aplicações de negócio, se requer que a solução, além de poder permitir ou negar esse tipo de aplicações, deve ter a capacidade de controlá-las por políticas de Shaping. Dentre as tratativas possíveis, a solução deve contemplar.
- 14) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem;
- 15) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de destino;
- 16) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por usuário e grupo;
- 17) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por aplicações;
- 18) Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por porta;
- 19) O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda garantida. Ex: banda mínima disponível para aplicações de negócio;
- 20) O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda máxima. Ex: banda máxima permitida para aplicações do tipo best-effort/não corporativas, tais como Youtube, Facebook etc;
- 21) Deve ainda possibilitar a marcação de DSCP, a fim de que essa informação possa ser utilizada ao longo do backbone para fins de reserva de banda;
- 22) O QoS deve possibilitar a definição de fila de prioridade;
- 23) Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o match em categorias de URL, IPs de origem e destino, login e portas;
- 24) A capacidade de agendar intervalos de tempo onde as políticas de Shaping/QoS serão válidas é mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;

- 25) Uma vez que o tráfego é identificado, as políticas de Shaping/QoS podem ser compartilhadas a todos os acessos que fizerem match na regra ou por IP. Ex: 10 Mbps de banda garantida por IP ou para todos os IPs que fizerem match na regra;
- 26) Deve possibilitar a definição de bandas distintas para download e upload;
- 27) A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real a respeito da ocupação de banda (upload e download) e performance do health check (packet loss, jitter e latência);
- 28) A solução de SD-WAN deve suportar IPv6;
- 29) As funcionalidades de SD-WAN podem ser fornecidas no NGFW ofertado ou em uma solução à parte, na mesma quantidade de equipamentos definida para os firewalls;
- 30) Em caso de composição de solução, a solução de SD-WAN deverá suportar tráfego compatível com a capacidade do equipamento de firewall, considerando Throughput de application control;

#### 4.6.11. SOLUÇÃO DE RELATÓRIO

- 1) O componente de emissão de relatórios deverá ser do mesmo fornecedor, para garantir o bom funcionamento da solução mesmo com grandes volumes de dados geridos.
- 2) Deve suportar o recebimento de logs da totalidade de firewalls envolvidos nesse termo de referência;
- 3) Possuir comunicação criptografada com a gerência de relatórios (GUI);
- 4) Suportar SNMP versão 2 e versão 3 na solução de relatórios;
- 5) Deve permitir a criação de administradores que acessem à todas as instâncias de virtualização da solução de relatórios;
- 6) Autenticação integrada a servidor Radius;
- 7) Deve garantir retenção mínima de 3 meses;
- 8) Geração de relatórios em tempo real, para a visualização de tráfego observado, nos formatos: mapas geográficos e tabela;
- 9) Autenticação integrada ao Microsoft Active Directory;

- 10) Definição de perfis de acesso à console com permissões granulares como: acesso de escrita, acesso de leitura, configurações de sistema, acesso aos eventos de gerência e visualização de reports;
- 11) Possuir mecanismo para que logs antigos sejam removidos automaticamente;
- 12) Deve possuir a capacidade de criar relatórios nos formatos PDF;
- 13) Deve ser possível exportar os logs em CSV;
- 14) Os logs gerados pelos appliances devem ser centralizados nos servidores de gerência, mas a solução deve oferecer também a possibilidade de utilização de um syslog externo ou similar;
- 15) A solução deve possuir relatórios pré-definidos;
- 16) Possuir envio automático de logs para um servidor FTP externo à solução;
- 17) Possibilitar a duplicação de relatórios existentes para posterior edição;
- 18) Permitir de forma centralizada visualizar os logs recebidos por um ou vários dispositivos externos incluindo a capacidade de uso de filtros nas pesquisas deste log;
- 19) Possuir a capacidade de personalização de gráficos para inserção nos relatórios;
- 20) Deve possuir mecanismo "Drill-Down" para navegação nos relatórios em realtime;
- 21) Deve possuir agendamento para gerar e enviar automaticamente relatórios;
- 22) Permitir customização de quaisquer relatórios fornecidos pela solução, exclusivamente pelo administrador, adaptando-o às suas necessidades;
- 23) Permitir o envio de maneira automática de relatórios por e-mail;
- 24) Deve permitir a escolha do e-mail a ser enviado para cada relatório escolhido;
- 25) Permitir programar a geração de relatórios, conforme calendário definido pelo administrador;
- 26) Deve ser possível definir filtros nos relatórios;
- 27) Deve ser capaz de definir o layout do relatório, incluir gráficos, inserir textos e imagens, alinhamento, quebras de páginas, definir fontes, cores, entre outros;
- 28) Gerar alertas automáticos via e-mail, SNMP e Syslog baseados em eventos como ocorrência como log, severidade de log, entre outros;
- 29) Deve ser capaz de criar consultas para uso nos gráficos e tabelas de relatórios;

- 30) Ter a capacidade de visualizar na GUI da solução de relatórios informações do sistema como logs por segundo recebidos, total de logs diários recebidos, alertas gerados entre outros;
- 31) Deve permitir ver em tempo real os logs recebidos;
- 32) Deve permitir a criação de Dashboard customizados para visibilidades do tráfego de aplicativos, categorias de URL, ameaças, serviços, países, origem e destino;
- 33) Deve possuir relatório de VPN;
- 34) Deve possuir relatório de Sistemas de prevenção de intrusão (IPS);
- 35) Deve possuir relatório de análise de segurança do usuário;
- 36) Deve possuir relatório detalhado de navegação de usuário;
- 37) Deve possuir relatório de eventos de sistema e administração;
- 38) Deve possuir relatório de avaliação de ameaças cibernéticas;
- 39) Deve possuir relatório de conformidade;
- 40) Deve possuir relatório de uso de aplicações SaaS.

#### 4.7. DO SLA (ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO) E DESCONTOS POR DESCUMPRIMENTO

- 4.7.1. Os serviços da conexão deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, e estarão cobertos por um Acordo de Nível de Serviço (SLA), com previsão para descontos na fatura na ocorrência de descumprimento dos níveis estabelecidos a seguir:

CÓDIGO	ITEM	NÍVEL DE SERVIÇO
SLA01	Prazo para instalação E alteração de Endereço do serviço	Após o período de implantação dos serviços, todas as solicitações de instalação e de alteração de endereço das unidades de acesso, dentro dos limites contratados, deverão ser executadas em, no máximo, 45 (quarenta e cinco) dias corridos.
SLA02	Disponibilidade do Serviço	A disponibilidade mínima mensal do serviço será de 95%. O serviço será considerado indisponível: A partir do início de uma interrupção identificada e registrada pela Contratada, ou contratante, no

		<p>sistema de abertura de chamados, até o restabelecimento do serviço às condições normais de operação; ou quando o tempo de retardo da rede for superior a 2000ms; ou quando a taxa de perda de pacotes for superior a 5%; no cálculo de disponibilidade, não serão consideradas as interrupções programadas autorizadas e aquelas de responsabilidade do Contratante.</p>
SLA03	Prazo para reparo	<p>Na ocorrência de problemas com a conexão, a Contratada deve atender o tempo de reparo, obrigatoriamente, nas seguintes condições:</p> <p>Em períodos normais de operação dos radio de acesso à Internet, a Contratada deverá iniciar os procedimentos de manutenção dos equipamentos de acesso em até 4 (quatro) horas após a notificação do problema e concluir a manutenção dos radio, equipamentos e instalações fornecidos em até 8 (oito) horas após a abertura do chamado de manutenção;</p>
SLA04	Qualidade do Serviço	<p>A Contratada tem 24 (vinte e quatro) horas, após abertura de chamado, para restabelecer a qualidade do serviço nas seguintes situações:</p> <p>Velocidade da conexão abaixo da que foi contratada;</p> <p>Retardo de rede acima de 55 ms;</p> <p>Perda de pacotes superior a 2%.</p>

**4.7.2.** Pelo descumprimento dos acordos de nível de serviço, poderão ser aplicados descontos mensais conforme os graus apresentados na Tabela, limitados ao total de 30% (trinta por cento) sobre o valor mensal do rádio afetado, por ITEM, para os graus 01 a 03, sujeitando a Contratada à inexecução parcial em caso de extrapolação desse percentual:

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
01	Desconto de 0,5% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
02	Desconto de 1,0% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso
03	Desconto de 0,5% sobre o valor mensal do serviço, por dia de atraso

04	Desconto do período de indisponibilidade aferido
----	--

DESCRIÇÃO	GRAU DE DESCUMPRIMENTO
DESCUMPRIR O SLA01	01
DESCUMPRIR O SLA02	02
DESCUMPRIR O SLA03	03
DESCUMPRIR O SLA04	04

#### 4.8. ALTERAÇÃO DE VELOCIDADE

- 4.8.1.** É facultado à Prefeitura Municipal de Várzea Grande solicitar alteração de velocidade das unidades de acesso até o limite contratado, desde que a nova velocidade solicitada esteja previamente contemplada neste termo.
- 4.8.2.** Entende-se por "Alteração de Velocidade" a mudança de velocidade do equipamento instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso;
- 4.8.3.** Em caso de mudança de velocidade do link de comunicação de dados instalados, a empresa vencedora poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos em uso (Rádio, ONU, Modem, Roteador, cabeamento, cabos etc) desde que sejam esses equipamentos suportem a nova velocidade.
- 4.8.4.** Em caso de mudança de velocidade dos equipamentos instalados, a empresa vencedora poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link de comunicação de dados em uso (Rádio, ONU, Modem, Roteador, cabeamento, cabos etc) desde que sejam esses equipamentos suportem a nova velocidade.
- 4.8.5.** A alteração de velocidade acontecerá sempre de acordo com a viabilidade técnica da empresa vencedora;

#### 4.9. MUDANÇA DE ENDEREÇO

- 4.9.1.** A empresa vencedora deverá efetuar a ativação do serviço no novo endereço em até 45 dias corridos após a abertura do chamado pelo Prefeitura Municipal de Várzea Grande;
- 4.9.2.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 03 meses para adaptação de toda sua infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande, exceto em caso de necessidade de elaboração de projeto especial para atendimento, ficando os custos de tais projetos sob responsabilidade da CONTRATANTE.
- 4.9.3.** A Prefeitura Municipal de Várzea Grande se reserva no direito de suspender ou prorrogar, em qualquer tempo, e sem custos extras, a data de ativação dos serviços no novo endereço, a fim de ajustar a melhor data para a mudança;
- 4.9.4.** Toda a mudança de endereço deverá ser previamente agendada com os servidores designados da empresa vencedora;

#### **4.10. DA INDISPONIBILIDADE NOS SERVIÇOS PRESTADOS**

**4.10.1.** Da indisponibilidade injustificada

- 4.10.1.1.** A indisponibilidade dos serviços superior a 30 (trinta) minutos acarretará no desconto sobre o valor da fatura. Estes serão maiores quanto maiores forem os prejuízos causados ao bom funcionamento das Unidades e aplicar-se-ão sobre o tempo de indisponibilidade.

**4.10.2.** Da indisponibilidade justificada

**a)** A indisponibilidade justificada poderá ocorrer apenas nos seguintes casos:

- 1)** Manutenções realizadas sempre entre as 20h00min e 6h00min em dias úteis ou entre as 6h00min e 20h00min em dias não úteis, desde que comunicada com antecedência mínima de 05 (cinco) dias;
- 2)** Paradas acordadas;
- 3)** Motivos de força maior (acidentes, enchentes, terremotos, etc);
- 4)** Falta de Energia.

#### **4.11. SERVIÇOS DE SUPORTE, MANUTENÇÃO E GERENCIAMENTO DE PRAZOS**

- 4.11.1.** Caberá à empresa vencedora a responsabilidade sobre o Serviço de instalação, configuração e manutenção de todos os equipamentos para o correto funcionamento dos links nos termos desse Termo de Referência;
- 4.11.2.** Caberá à empresa vencedora a responsabilidade sobre Manutenção Corretiva com tempo de resposta previsto nas Classes do Acordo de Nível de Serviço. Entende-se por tempo de resposta como o prazo máximo para o deslocamento de técnico da empresa até o endereço associado à reclamação de suporte (se necessário o deslocamento) e, por tempo de solução como o prazo máximo para a resolução do problema em questão;
- 4.11.3.** Para cada problema constatado de indisponibilidade não programada do link de comunicação, a empresa vencedora deverá apresentar relatório técnico apresentando as causas do problema, solução adotada e medidas para evitar a reincidência;
- 4.11.4.** O prazo de entrega do serviço está definido nas Classes do Acordo de Nível de Serviço, contados em dias corridos a partir da assinatura da ata de registro de preços. A entrega será considerada concluída, para efeito de cobrança quando:
- 1)** Executado o primeiro acesso ao sistema de acesso à Internet, com visualização de sites Web;
  - 2)** Realizado testes de conectividades que atenda os parâmetros técnicos estabelecidos nas Classes do Acordo de Nível de Serviço (SLA);
  - 3)** Os testes de conectividades serão realizados pelas equipes técnicas da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e da empresa vencedora;
- 4.11.5.** Após os requisitos acima atendidos, deverá ser formalizada em documento a data efetiva de ativação do link para efeito de cobrança de fatura;
- 4.11.6.** Para atendimento das solicitações de alteração de endereço físico da unidade atendida, o prazo máximo de atendimento será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, salvas os casos onde for necessária a elaboração de projeto de última milha;
- 4.11.7.** Caso a entrega do acesso e a disponibilização do serviço não forem realizados nos prazos especificados, a Prefeitura Municipal de Várzea Grande aplicará multa conforme disposto na ata de registro de preços;
- 4.11.8.** Interrupções programadas, para manutenção preventiva ou atualização dos recursos técnicos utilizados na prestação do serviço, deverão seguir os parâmetros das Classes do Acordo de Nível de Serviço (SLA);

- 4.11.9.** No caso de inoperância reincidente num período de até 03 (três) horas, contados a partir do estabelecimento do serviço, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do circuito, o tempo transcorrido desde o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o acesso à Internet estiver totalmente operacional. Neste caso, acarretará aplicação de multa conforme disposto na ata de registro de preços;

#### **4.12. ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE**

- 4.12.1.** Todas as informações obtidas dentro da execução contratual serão consideradas confidenciais e não poderão ser divulgadas pela empresa vencedora.
- 4.12.2.** Caso haja a necessidade de subcontratar EMPRESAS DE OUTRAS COMPANHIAS ou EMPRESAS TERCEIRIZADAS, a empresa vencedora poderá revelar informações confidenciais desde que os seus profissionais concordem em assumir compromisso em termos similares às disposições aqui tratadas.
- 4.12.3.** As obrigações acima com relação à confidencialidade sobreviverão ao término da ata de registro de preços.

#### **4.13. DOS ATRASOS DE INSTALAÇÃO/MUDANÇA DE ENDEREÇO/REPARO**

- 4.13.1.** Caso os prazos estabelecidos neste Termo de Referência, de Instalação, Mudança de Endereço, Reparo e de todas as tecnologias contidas não sejam cumpridos serão cobradas as seguintes Multas da Contratada sobre o valor do serviço em atraso:

<b>Dias de Atrasos (DA)</b>	<b>Multas</b>
1 <= DA <= 15	5 % + 1 % ao Dia
15 < DA <= 30	7 % + 1 % ao Dia
DA > 30	15 % + 1% ao Dia

#### **4.14. DA FATURA:**

- 4.14.1.** A entrega das faturas deverá obedecer aos seguintes critérios:
- 1)** O vencimento das faturas deverá ser todo o dia 20 do mês subsequente ao da prestação dos serviços, considerando que a mesma deverá ser entregue nas

Unidades Administrativas competentes indicadas por cada participante deste Termo de Referência no primeiro dia útil do referido mês;

- 2) As faturas deverão ser apresentadas da seguinte forma:
- 3) Fatura física, agrupada, demonstrando o período de prestação dos serviços e o valor total, contendo código de barra para efeito de pagamento junto ao Banco, bem como o nome da comarca onde o serviço está instalado;
- 4) Deverá ser fornecido um telefone de contato, bem como o nome do consultor, onde serão esclarecidas as eventuais dúvidas referentes à fatura;
- 5) No preço ofertado deverão estar inclusos os custos de transporte, carga, seguro, impostos, taxas, frete, embalagens e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos materiais desta Licitação.

#### **4.15. INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, VALIDAÇÃO E ACEITE**

##### **4.15.1. DA INSTALAÇÃO**

- 4.15.1.1. A empresa vencedora comunicará por escrito ao FISCAL DO CONTRATO, a data prevista para o início dos serviços;
- 4.15.1.2. A fiação interna para ligação entre o quadro de distribuição geral (DG) e a sala que acomoda os equipamentos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Várzea Grande e a passagem dos cabos deverá ser feita seguindo o padrão de instalação de cada localidade.
- 4.15.1.3. Deve haver planejamento do horário de trabalho para instalação dos serviços conjuntamente com os servidores designados do Prefeitura Municipal de Várzea Grande, de maneira a interferir o mínimo possível nos trabalhos normais do local;
- 4.15.1.4. Caberá à empresa vencedora o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido, que venha a ser substituído durante a vigência da ata de registro de preços;
- 4.15.1.5. Caberá a Prefeitura Municipal de Várzea Grande a responsabilidade por toda infraestrutura elétrica (rede, aterramento, DG etc.) necessária para o funcionamento adequado do serviço;
- 4.15.1.6. Caberá a Prefeitura Municipal de Várzea Grande a responsabilidade por toda infraestrutura lógica entre o equipamento de conectividade fornecido pela empresa vencedora e a rede interna necessária para o funcionamento adequado do serviço.

- 4.15.1.7.** A empresa vencedora é a responsável por recompor obras civis e pinturas afetadas no ato da execução de serviços, ou seja, caso os serviços prestados afetem a estrutura predial das Unidades da Prefeitura, é de responsabilidade da Contratada reparar os possíveis danos causados;

#### **4.16. DAS CONFIGURAÇÕES.**

- 4.16.1.** A empresa vencedora deverá realizar o serviço de instalação, configuração e manutenção de qualquer equipamento por ela fornecido;
- 4.16.2.** Quando solicitado, a empresa vencedora deverá fornecer ao Prefeitura Municipal de Várzea Grande todos os dados necessários para configuração dos equipamentos de cada localidade, para o correto funcionamento.

#### **4.17. DA VALIDAÇÃO - TESTES PARA ACEITE DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS**

- 4.17.1.** Será necessário a realização de testes de funcionamento de cada link de comunicação de dados, emitindo relatórios de testes em duas vias, os quais deverão ser assinados pelos executores e pelos servidores designados para acompanhar as instalações.
- 4.17.2.** Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico do link de comunicação de dados instalados:
- a)** Comunicação das unidades remotas com as unidades principais;
  - b)** Aferição da velocidade do link de comunicação de dados instalado, tanto para download como para upload;
  - c)** Verificação da performance do link de comunicação de dados instalados e perdas de pacotes;
  - d)** Verificação de ping com destino aos concentradores da rede.

#### **4.18. DO ACEITE DA INSTALAÇÃO**

- 4.18.1.** Após todos os serviços estarem completos, o técnico da empresa vencedora deverá entrar em contato com a Prefeitura Municipal de Várzea Grande para informar que o serviço (s) esta (ao) em pleno funcionamento;
- 4.18.2.** O aceite do serviço será dado após um servidor designado na localidade onde o serviço foi instalado, pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação ou pelo Fiscal da ata de registro de preços, efetuar a Validação descrita anteriormente e aprovar a instalação.

#### 4.19. DO PRAZO, LOCAL E CRITÉRIOS DA ENTREGA DOS SERVIÇOS

##### 4.19.1. DO PRAZO

- 4.19.1.1.** Os serviços deverão estar em condições operacionais em até 60 (Sessenta) dias corridos após a assinatura da ata de registro de preços e/ou contrato e emissão da ordem de serviços e publicação no Diário Oficial, podendo esse prazo ser prorrogado desde que autorizado formalmente pela Administração Municipal.
- 4.19.1.2.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal da ata de registro de preços, sem prejuízo da aplicação de penalidades.
- 4.19.1.3.** Será de responsabilidade do Gestor de cada Unidade designar um servidor para acompanhar a execução dos serviços.

#### 4.20. DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.20.1.** O serviço será prestado de acordo com a exigência e necessidade descrita nesta Termo de referência, em qualquer local onde estejam localizadas as Unidades da Prefeitura Municipal de Várzea Grande-MT.
- 4.20.2.** Nos Anexos estão às descrições com os respectivos endereços dos pontos iniciais (Atual) de atendimento da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, podendo tais pontos serem alterados ou mesmo adicionados pontos no decorrer do período do CONTRATO, mediante solicitação do Fiscal, por escrito ou outra forma de atendimento disponibilizada pela empresa vencedora.
- 4.20.2.1.** Caso seja necessário a inclusão de novos pontos durante o período do CONTRATO, será feito após autorização do ordenador de despesas, e após elaboração de aditivo de contrato.
- 4.20.3.** Não será admitido desconhecimento ou qualquer alegação acerca da indisponibilidade técnica para a prestação dos serviços a que se refere este Termo de Referência.
- 4.20.4.** Em caso de eventual indisponibilidade técnica, a empresa vencedora terá o prazo de 90 (noventa) dias para adaptação de toda infraestrutura necessária para o atendimento do serviço objeto do presente, sem custos extras para a Prefeitura Municipal de Várzea Grande.

**4.20.5.** Em caso de alteração ou mudança de endereço, fica a Administração responsável por informar a licitante vencedora de tais alterações, não sendo esta modificação motivo por parte da licitante vencedora, para a não entrega dos objetos adjudicados.

**4.20.5.1.** Alterações de mudança de endereço não gerarão nenhum ônus para a Administração.

#### CLÁUSULA DÉCIMA – DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

**10.1.** O acompanhamento e a fiscalização da execução da ata de registro de preços consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

**10.2.** A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

**10.3.** O representante da Prefeitura Municipal de Várzea Grande deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1.993.

**10.4.** O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela empresa vencedora ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.

**10.5.** A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da empresa vencedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Prefeitura Municipal de Várzea Grande ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

**10.6.** A fiscalização do futuro Contrato ficará a cargo dos seguintes servidores:

**10.6.1.** A Secretaria de Administração que designa neste ato, o servidor **Wanderson Gonçalves de Carvalho**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 17560624-4 SJ/MT, CPF nº 014.496.331-02, domiciliado a Rua Camarões, Quadra 09, casa 04, Jardim dos Estados, Várzea Grande/MT e como SUPLENTE o servidor **Willian Alves Pinheiro**, brasileiro, portadora da Cédula de Identidade RG nº. 1740180-1 SSP/MT, e inscrito no CPF sob o nº. 025.062.401-01.

**10.6.2.** A Secretaria de Assistência Social que designa neste ato, o servidor **Carlos Henrique Araújo Vieira**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 1224100 SSP/MT, CPF nº 027.053.081-99, matrícula: 130473, domiciliado a Rua Vertical, 68, Centro Sul, Várzea Grande-MT e como SUPLENTE a servidora Lucilene **da Costa**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 297.253 SSP/MT, CPF nº 654.794.081-00, matrícula: 118841, domiciliado a rua F, Quadra 01, Lote 01, Jardim Nova Canaã

**10.6.3.** A Secretaria de Saúde que designa neste ato, o servidor **Milton Armando Pompeu de Barros Neto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 24233897 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 052.166.661-92 e como SUPLENTE o servidor Sergio **Freitas da Silva**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 715210 SSP/RO, CPF nº 722.679.762-34.

**10.6.4.** A Secretaria de Educação que designa neste ato, o servidor **Eduardo Henrique Lavoyer Zonatto**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 1125597-8 SSP/MT e inscrito no CPF sob o nº. 860.649.591-34 e como SUPLENTE a servidora Amanda **Ferreira Lima**, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº 2422076-0 SSP/MT, CPF nº 047.906.701-55.

#### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

**11.1.** O contrato poderá ser alterado somente em um dos casos previstos no art. **65 da Lei 8.666/93** e suas alterações, com as devidas justificativas e mediante interesse da **CONTRATANTE**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO CONTRATUAL

**12.1.** Este Contrato poderá ser rescindido, unilateralmente, pelo Município ou bilateralmente, em atendimento à conveniência administrativa, conforme os casos previstos nos **Artigos 77, 78 e 79 da Lei nº. 8.666/93 e suas respectivas atualizações, podendo ser:**

**a) amigável** - por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo de licitação, desde que, haja conveniência para a **CONTRATANTE**;

**b) administrativa** - por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos **Incisos I a XII e XVII do Art. 78 da Lei nº. 8.666/93**;

**c) judicial** - nos termos da Legislação Processual.

**12.2.** A inexecução total ou parcial do contrato enseja sua rescisão pela **Contratante**, com as consequências previstas abaixo.

**Parágrafo Primeiro** – A rescisão contratual poderá ser:

**A) CONSTITUEM** motivos para rescisão do contrato os previstos no art. 78 da Lei nº 8.666/93;

b) em caso de rescisão prevista nos incisos XII a XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa da **Contratada**, será esta ressarcida dos prejuízos regulamente comprovados, quando os houver sofrido;

c) A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 79 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, da Lei nº 8.666/93.

**12.3.** A **CONTRATADA** reconhece, expressamente, os direitos da Administração Pública, em caso de inexecução total ou parcial, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento, nos termos do art. 77 a 80 da Lei nº 8.666/93;

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS PENALIDADES E SANÇÕES

**13.1.** Comete infração nos termos da Lei nº 12.486, de 2013 aqueles que cometerem atos lesivos à administração pública, assim definidos, no tocante a licitações e contratos, a Contratada que:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

e) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; e

g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública.

13.1.1. Nos termos do art. 7º da Lei n. 10.520/2002, ficará impedido de licitar e contratar com o município, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízos das multas previstas neste termo de referência e das demais penalidades legais, aquele que:

a) não assinar o Contrato ou retirar a Autorização de Fornecimento quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

b) apresentar documentação falsa;

c) Deixar de entregar os documentos exigidos para o certame;

13.1.2 com fundamento no art. 9º da Lei n. 10.520/2002 e nos artigos 86 e 87 da Lei n. 8.666/93, sem prejuízo, o Fornecedor ficará sujeito, assegurada prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

### **13.2. Advertência;**

13.2.1. A aplicação da sanção administrativa de advertência pode ser efetuada nos seguintes casos:

- a) Descumprimento das obrigações assumidas contratualmente ou na licitação, desde que não acarretem prejuízos para a Contratante, independentemente da aplicação de multa;
- b) Execução insatisfatória ou inexecução dos fornecimentos e/ ou serviços ora contratados, desde que a sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;
- c) outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços da Contratante, a seu critério, desde que não sejam passíveis de sanção mais grave;

### **13.2.2. Multa;**

13.2.2.1. Conforme disposto no **(Art. 86 da Lei 8.666/93)**, na forma prevista no instrumento convocatório ou no Contrato; neste caso a Contratante aplicará a MULTA CONTRATUAL correspondente a:

- a) 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso no prazo de entrega dos materiais ou serviços, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplida;
- b) O atraso para efeito de cálculo, mencionado no item anterior será contado em dias corridos, a partir do 1º dia útil subsequente ao término do prazo ajustado em até 20 (vinte) dias;
- c) 10% (dez por cento) sobre o valor constante do Contrato, pela inexecução total do objeto, sem prejuízo das outras sanções cabíveis; e 5% pela inexecução parcial;
- D) 15% (quinze por cento) sobre o valor da Autorização de Fornecimento/Empenho, pelo descumprimento de qualquer cláusula contratual, exceto prazo de entrega.
- e) 3% (três por cento) sobre o valor global de sua proposta, não comparecendo à Prefeitura, o proponente convocado para a assinatura do contrato.

13.2.2.2. A Contratada não incorrerá em multa quando houver prorrogação do prazo, previamente autorizado pela Contratante, em decorrência de impedimentos efetivamente verificados sem que a ela seja imputável a culpa, ou em decorrência de acréscimos ou modificações no objeto inicialmente ajustado, respeitado o limite legal;

13.2.2.3. A multa será descontada dos créditos constantes da Fatura, ou outra forma de cobrança Administrativa ou Judicial;

13.2.2.4. Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso da execução dos serviços ou fornecimento advir de caso fortuito ou motivo de força maior.

**13.2.2.5 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal, por prazo não superior a 2 (dois) anos;**

13.2.2.6. A suspensão do direito de licitar e contratar com a Contratante pode ser aplicada aos inadimplentes culposos que prejudicarem a execução do Contrato por fatos graves, cabendo defesa prévia, no prazo de 10 (dez) dias úteis da data do recebimento da respectiva intimação;

13.2.2.7. A sanção administrativa de suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a Prefeitura poderá ser aplicada nos seguintes prazos e situações:

13.2.2.8 Por 06 (seis) meses nos seguintes casos:

- a) Atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenham acarretado prejuízos para a Contratante;
- b) Execução insatisfatória dos fornecimentos e/ ou serviços contratados;

13.2.2.9. Por 02 (dois) anos, nos seguintes casos:

- a) não concluir os fornecimentos e/ ou os serviços contratados;
- b) se recusar a fornecer informações suficientes ou fornecê-las inadequadamente, no que diz respeito à sua fruição, qualidade e riscos de operacionalização;
- c) prestar o serviço em desacordo com as normas aplicáveis à execução do objeto deste ajuste;
- d) cometer quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao órgão licitador, ensejando a rescisão do contrato.

**13.3. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;**

13.3.1. Enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo do sansão aplicado com base no inciso anterior.

13.3.2. A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será proposta pela Seção Administrativa e Financeira para aplicação à Contratada nos casos a seguir indicados:

- a) Condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) Prática de atos ilícitos, visando frustrar a execução do contrato;

c) Demonstração de não possuir idoneidade para licitar e contratar com o órgão contratante, em virtude de atos ilícitos praticados, tais como:

a) praticar ação maliciosa e premeditada em prejuízo da Contratante ou ações que evidenciem interesses escusos ou má-fé;

b) apresentar qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte;

c) reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que tenha tomado conhecimento em razão da execução dos serviços objeto deste contrato sem o consentimento da Contratante, por escrito.

**Parágrafo Primeiro** - Independentemente das sanções administrativas previstas neste Termo de Referência, a Contratada está sujeita ao pagamento de indenização por perdas e danos, quando a inadimplência acarretar prejuízos ao órgão competente;

**Parágrafo Segundo** - Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que prevê defesa previa do interessado e recurso dos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista ao processo.

13.3.3. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666.

13.3.4. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Contratante, observado o princípio da proporcionalidade.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DOS ILÍCITOS PENAIIS

14.1 as infrações penais tipificadas na Lei 8.666/93 e serão objeto de processo judicial na forma legalmente prevista sem prejuízo das demais cominações aplicáveis.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ANTICORRUPÇÃO

15.1. Para a execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma a ele não relacionada, o que deve ser observado, ainda, pelos prepostos e colaboradores.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA SUBCONTRATAÇÃO

- 16.1.** É vedada a subcontratação do objeto principal, entendido este como a prestação de serviços de comunicação de dados (Acesso à Internet Dedicado) e com segurança de perímetro no Município de Várzea Grande;
- 16.2.** A critério do MUNICÍPIO poderá a Contratada, sob o regime de responsabilidade solidária, subcontratar parte do serviço até o limite de 20% (vinte) por cento do valor global do contrato;
- 16.3.** Somente será permitida a subcontratação de serviços, e não de mão de obra isolada;
- 16.4.** A Contratada, ao solicitar a subcontratação deverá demonstrar e documentar que esta abrangerá, tão somente, etapas dos serviços, e que a subcontratação reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará o principal do objeto por seus próprios meios, assumindo a responsabilidade integral pela qualidade dos serviços contratados;
- 16.5.** A empresa contratada deverá informar a subcontratação, previamente e por escrito à fiscalização do Contratante, e deverá apresentar as documentações a seguir relacionadas:
- 16.5.1.** Relação dos serviços a serem subcontratadas;
- 16.5.2.** Comprovação de regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista da subcontratada;
- 16.6.** É vedada à licitante vencedora, durante a execução do contrato, subcontratar empresas as quais participaram desta licitação e que foram consideradas inabilitadas ou desclassificadas as propostas neste certame;
- 16.7.** Qualquer atividade objeto de subcontratação somente poderá ser iniciada, mediante contrato firmado entre a empresa contratada e o seu Subcontratado, a apresentação de todos os documentos exigidos, com a ciência formal da fiscalização do Município;
- 16.8.** Deverá constar no contrato, a ser firmado entre a Contratada e a (s) subcontratada (s):
- 16.8.1.** Que a empresa contratada é a única responsável por todos os serviços executados pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação;
- 16.9.** O contrato a ser firmado entre a Contratada e a Subcontratada será apresentado à fiscalização do Contratante, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza;
- 16.10.** É causa de rescisão contratual e aplicação de penalidades, a subcontratação sem a ciência escrita do Contratante;

**16.11.** A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no presente Edital e normas técnicas.

**16.12.** Caso a Subcontratada não atenda as exigências de qualidade e segurança na execução dos serviços subcontratados, o MUNICÍPIO poderá desautorizar a subcontratação.

**16.13.** O Contratante se exime de quaisquer responsabilidades relativas à subcontratação, referentes a eventuais ações trabalhistas, decorrentes da subcontratação, inclusive caberá à Contratada assumir tal encargo;

**16.14.** A Contratada se compromete substituir a subcontratada, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo-se o percentual originalmente contratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;

**16.15.** A Contratada é responsável pela padronização, compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade de todos os serviços subcontratados;

**16.16.** Não será admitida a cessão do contrato, salvo a hipótese de subcontratação científica.

**16.17. DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**16.18.** O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 12 (doze) meses, contados da data da publicação, sendo vedada a sua prorrogação.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES**

**17.1.** A contratada obriga-se a aceitar os acréscimos ou supressões do objeto deste Termo de Referência que se fizerem necessários, até o limite facultado pela regra do Parágrafo 1º, Artigo 65 da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, podendo a supressão exceder tal limite, desde que resultante de acordo entre os celebrantes, nos termos do Parágrafo 2º, Inciso II do mesmo artigo, conforme redação introduzida pela Lei nº 9.648/98.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PUBLICAÇÃO**

**18.1.** O instrumento terá eficácia após publicação do extrato em Diário Oficial, em obediência ao disposto na Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DO FORO**



19.1. As partes contratantes elegem o Foro da Comarca de Várzea Grande/MT como competente para dirimir quaisquer questões oriundas do presente contrato, inclusive os casos omissos, que não puderem ser resolvidos pela via administrativa, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem de acordo, as partes firmam o presente contrato, em 03 (três) vias de igual teor e forma para um só efeito legal, ficando uma via arquivada na sede da **CONTRATANTE**, na forma do art. 60 da Lei 8.666 de 21/06/93.

Várzea Grande/MT, xx de xxx de 201x.

**CONTRATANTE**

**CONTRATADA**

**TESTEMUNHAS**

NOME: .....CPF: .....

NOME: .....CPF: .....