



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA LOCAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO, VISANDO A INTERLIGAÇÃO DE UNIDADES DE CAMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO, CONEXÃO DE INTERNET, FIREWALL, WI-FI E TELEFONIA IP PARA OS ORGÃOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE TRIUNFO.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

1. OBJETO

Contratação de empresa, para locação de Infraestrutura de Comunicação, visando a Interligação de Unidades, videomonitoramento, Conexão Internet, Firewall, Wi-Fi e Telefonia IP para os órgãos públicos do município de Triunfo.

2. OBJETIVO

Este projeto visa a eficácia das operações de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) através da unificação, simplificação e ampliação do gerenciamento dos serviços, atingindo redução de custos e otimização da infraestrutura, além de atender a demanda necessário para que se faça funcionar a comunicação do futuro cercamento digital que vai ser implementado na cidade de Triunfo.

3. JUSTIFICATIVAS

3.1. Interligação das Unidades do Município

A interligação das unidades públicas do município de Triunfo visam atender, dentre outras, as seguintes demandas:

- a) Gestão da Saúde Pública
- b) Gestão da Educação Municipal
- c) Orçamentos, Empenhos e Contabilidade
- d) Gestão de Tributos e controle de arrecadação
- e) Gestão do Patrimônio
- f) Compras Licitações integradas
- g) Prestação de Contas
- h) Gestão de Almoxarifado
- i) Gestão de demandas do cidadão
- j) Acesso aos Serviços de Internet para todas as unidades
- l) Atendimento ao Programa de Cercamento Eletrônico

3.2. Serviço de Conexão à Internet

O Serviço de Conexão à Internet com qualidade e velocidade, estando presente em todos os pontos da Prefeitura, visando atender, dentre outras, as seguintes demandas:

- a) Repasses de receitas através de projetos Federais e Estaduais
- b) Serviços que operam APENAS através da Internet, como:
 - b1) Telessaúde
 - b2) E-SUS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- b3) Bolsa Família
- b4) Farmácia Popular
- b5) Portal da Transparência
- b6) Certidões negativas
- b7) CRAS
- b8) Office Banking
- b9) Programa da Saúde da Família
- b10) Nota Fiscal de Serviços Eletrônica
- b11) Laboratórios de Informática
- b12) Tele-Centros
- b13) Convênios Federais

3.3. Firewall

- a) O Serviço de Firewall tem por objetivo proteger externamente acessos indevidos à rede das unidades da Prefeitura, além implementar uma camada de segurança no acesso à conteúdos indevidos por hosts internos que podem ser vítimas de vírus, links e programas maliciosos sem o devido conhecimento dos usuários;
- b) O Firewall também garantirá o gerenciamento de acesso aos conteúdos, filtrando aplicações indesejadas e permitindo os acessos destinados às aplicações voltadas às atividades críticas do município.

3.4. Central e Ramais telefônicos IP

3.4.1. A Central Telefônica IP

A Central Telefônica IP visa atender, dentre outras, as seguintes demandas:

- a) Interligar através de voz, a custo zero, todos os ramais da Prefeitura
- b) Centralizar e gerenciar a entrada e saída de chamadas para a rede pública de telefonia
- c) Realizar audioconferências
- d) Emitir relatórios e auditar o uso dos recursos de telefonia da Prefeitura
- e) Possibilitar a gravação de chamadas telefônicas da Prefeitura
- f) Possuir ferramentas para aumentar o controle de recursos, mobilidade de ramais e gerenciamento de políticas de ligações de entrada e saída

3.4.2. Ramais IP com chamadas ilimitadas

- a) Os ramais IP permitem a aderência à tecnologia inovadora do mundo IP, convergindo a rede de dados e voz em uma só rede, aproveitando os recursos disponíveis e otimizando ao máximo.
- b) Possibilitar a realização de chamadas telefônicas para a rede interna e externa (pública) de telefonia, visando redução de custos;
- c) As chamadas para terminais fixos e móveis podem ser locais, de longa distância nacional, tanto para terminais fixos ou móveis;



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

3.5. Serviços de Wifi

Necessidade de conexão, em áreas públicas, para a população do Município de Triunfo, com acesso seguro à Internet, em conformidade com as regras do novo Marco Civil da Internet e com sua gerência centralizada na Prefeitura.

4. REFERÊNCIAS

4.1. Normas e Leis:

- a) Lei 8666/93: Lei Geral das Licitações
- b) Instrução Normativa 04/2010 - Processo de Contratação de Soluções de TI, MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

4.2. Guias e boas práticas:

- a) Guias de boas práticas: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - SLTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.
- b) Tribunal de Contas da União - TCU: Guia de boas práticas em contratação de soluções de TI
- c) Justiça Federal do RS: Guia de boas práticas em contratação de soluções de TI
- d) Comunidade de TI Aplicada ao Controle (www.ticontrôle.gov.br)

5. REQUISITOS TÉCNICOS DOS SERVIÇOS

Os requisitos técnicos para os serviços estão listados a seguir:

5.1. Locação da infraestrutura de comunicação

- a) Deverá ser fornecida infraestrutura de comunicação exclusivamente em fibra óptica nos pontos 01 a 10, 13, 17 e 18, 25 a 54, 56, 58 a 65, 70 a 84, 86, 91 a 99 contantes na tabela 1. Os demais pontos caso a CONTRATADA justifique a inviabilidade técnica do uso de fibra optica poderão ser por tipo de conexão por radio, possibilitando a conexão dedicada entre todas as unidades da Prefeitura (listadas na Tabela1) com o BACKBONE da CONTRATADA.
- b) O CPE do concentrador deverá ser dimensionado (pacotes por segundo, capacidade de memória e de processamento) pela CONTRATADA para suportar, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do somatório das velocidades individuais de cada ponto remoto da rede de transporte, sem ofender os parâmetros de desempenho dos mesmos.

5.1.1. A infraestrutura à ser disponibilizada deverá suportar as seguintes tecnologias embarcadas:

- a) Tecnologia de transmissão MPLS (Multi Protocol Label Switching), conforme RFC 3031.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- b) Utilização de redes privadas virtuais (VPN - Virtual Private Networks) sobre a tecnologia MPLS, de acordo com a RFC 2547.
- c) A infraestrutura disponibilizada deverá permitir a topologia multiponto (comunicação entre as redes locais diretamente entre elas) ou em estrela (onde todo tráfego entre as diversas redes locais dependem de roteamento por meio de uma rede central).
- d) Possibilitar o uso de VPN pela Prefeitura, com isolamento de tráfego do backbone da Contratada, sendo utilizados rótulos (labels) nos pacotes para roteamento exclusivo de suas VPNs.

5.1.2. Qualidade de Serviço (QoS – Quality of Service)

- a) A rede de dados deverá suportar QoS a fim de garantir um tratamento diferenciado para o tráfego de cada classe de serviço que operar sobre a rede:
- b) QoS sobre MPLS/VPN deverá estar de acordo com as RFCs 3270 e 2983.
- c) Priorização das classes de serviço (CoS - Classes of Service) críticas sensíveis à latência, de forma a otimizar o uso da rede, em caso de congestionamentos.
- d) A classificação das diferentes CoS deverá seguir os padrões das RFCs 2474 e 2475 (Diffserv), contendo 4 mecanismos básicos de diferenciação de tráfego: Classificação, Marcação, Policiamento e Filas.

5.1.3. Classes de Serviço (CoS – Classes of Service):

A infraestrutura de rede deverá ser compatível com:

- a) RFC 2597 e 2598, diferentes CoS serão definidas, possibilitando a diferenciação entre o tráfego, para a implementação de QoS.
- b) Prioridades e níveis de serviços, os diferentes tipos de tráfego da rede serão classificados em no mínimo 4 (quatro) CoS:
 - b1) Multimídia: aplicações sensíveis à retardo (delay) e variações de retardo (jitter), exigindo priorização de tráfego.
 - b2) Voz: aplicações críticas para a Prefeitura, exigindo entrega garantida, latência mínima e tratamento prioritário.
 - b3) Dados Prioritários: aplicações com grande volume de dados importantes, porém sem a necessidade de um tempo de resposta reduzido. Embora possam representar conteúdo importante, essas aplicações podem esperar por disponibilidade de recursos da rede, em horários com menor volume de transações, para serem efetuadas.
 - b4) Dados: todo tráfego não atribuído às três classes anteriores, sua finalidade é permitir uma alocação menor de recursos para os tráfegos não previstos ou ainda não identificados como tráfegos prioritários ou críticos. É preciso garantir que tal tráfego possa fluir se houver recursos disponíveis na rede, sem afetar negativamente as demais classes.

5.1.4. Conexão das unidades e pontos da prefeitura na infraestrutura de comunicação:

- a) Deverá ser fornecida infraestrutura de rede que permita a conexão das redes locais das unidades e pontos de serviço da Prefeitura, interligando o equipamento roteador da rede local a uma porta de entrada exclusiva na infraestrutura de rede da contratada.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- b) Cada local conectado à infraestrutura deverá receber uma identificação única, a ser utilizada tanto pela Prefeitura como pela Contratada.
- c) A nomenclatura a ser utilizada na identificação de cada local deverá refletir a respectiva unidade, a ser definida em conjunto pela Prefeitura e pela Contratada.
- d) A infraestrutura de comunicação deverá ser fornecida dentro do ponto CONCENTRADOR, diretamente em fibra (1000Base-X) ou RJ45 (1000Base-T), ou ainda seus equivalentes para 10 Gigabits.
- e) É responsabilidade da Contratada toda a infraestrutura necessária para a comunicação entre o BACKBONE e as unidades, com exceção do fornecimento de energia elétrica para alimentação dos equipamentos nas dependências das unidades.
- f) É responsabilidade da Contratada disponibilizar a infraestrutura locada (inclusive cabos e equipamentos), todos padronizados e com identificação, em cada local da Prefeitura.
- g) É de responsabilidade da Contratada o fornecimento do rack de parede compatível para instalação dos equipamentos.
- h) Não é de responsabilidade da Contratada a instalação de cabeamento e configuração de equipamentos da rede local, incluindo a conexão entre os computadores, impressoras e servidores do local.

5.1.5. Características dos Roteadores à serem fornecidos:

- a) Os roteadores deverão ser todos do mesmo modelo e fabricante e deverão atender às especificações definidas neste Termo de Referência.
- b) A versão do sistema operacional de cada roteador deverá ser a mais atual que esteja disponível e que suporte todas as características especificadas neste Termo de Referência.
- c) Cada roteador deverá ser fornecido com todos os acessórios e programas necessários à sua instalação, operação e monitoração inclusive com licenças as quais forem necessárias.
- d) Todos os equipamentos deverão suportar o respectivo tráfego da banda completamente ocupada, sem degradação do desempenho e do QoS.
- e) A configuração de memória DRAM, memória Flash e CPU, de forma qualitativa e quantitativa, deverão ser compatíveis com as características descritas neste Termo de Referência para todos os roteadores.
- f) Cada roteador deverá suportar todo tráfego com a banda completamente ocupada sem exceder 70% (setenta por cento) de utilização de CPU e memória durante a utilização normal do circuito.
- g) Caberá à Contratada substituir qualquer roteador sempre que forem excedidos os limites de 85% (oitenta e cinco por cento) de utilização de CPU ou memória.
- h) A substituição ocorrerá mediante prévio acordo com a Prefeitura e sem qualquer ônus.
- i) Os roteadores deverão ter as seguintes características técnicas:
 - i1) Suportar o padrão IEEE 802.1p.
 - i2) Possuir porta LAN com detecção automática de velocidade e suporte aos padrões 802.3, 802.3u, 802.3q, 802.1d e 802.1q.
 - i3) Suportar a aplicação de QoS para tráfego de dados e multimídia (incluindo voz e vídeo), de forma a garantir a prioridade na transmissão de determinadas aplicações.
 - i4) Suportar a configuração de métodos de priorização de tráfego por tipo de protocolo, por endereçamento IP e por serviços da pilha TCP/IP.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- i5) Suportar a implementação de listas de acesso (ACLs).
- i6) Suportar protocolo de gerenciamento SNMP nas versões 2 ou 3 e a especificação MIB-II, implementados em conformidade com as RFCs 1157, 1213 e 2570, respectivamente.
- i7) Suportar as MIBs para QoS, permitindo a monitoração de parâmetros de QoS.
- i8) Possuir capacidade de geração de logs.
- i9) Possibilitar configuração remota segura.
- i10) Implementar cliente NTP (Network Time Protocol), conforme RFC 1305 ou SNTP (Simple Network Time Protocol), conforme RFC 2030.
- i11) Possuir interface para fins de gerenciamento local.
- i12) Trabalhar com tensões de entrada de 110 VCA e 220 VCA, com detecção automática de tensão.
- i13) O roteador do ponto CONCENTRADOR deverá possuir pelo menos 02 (duas) interfaces Ethernet 10/100/1000 Mbps (Full Duplex), com conectores RJ-45 reservadas para conexão com backbone da Prefeitura, ou 02 interfaces 1000Base-X com conectores SFP e ainda seus equivalentes para 10 Gigabits. Deverá também possuir interfaces extras para conexão com a rede da Contratada na quantidade que se fizer necessário.
- i14) O roteador do ponto CONCENTRADOR deverá implementar o protocolo OSPF v2 (RFC 2328).
- i15) Os demais roteadores deverão possuir no mínimo 05 (cinco) interfaces Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, com conector RJ-45, sendo 3 (três) interfaces destinadas para conexão LAN e 2 (duas) interfaces para WAN.
- i16) Os roteadores das unidades e pontos de serviços deverão ter desempenho de roteamento de 70.000 pps (packets per second) ou superior, com exceção do roteador do ponto CONCENTRADOR, que deverá ter capacidade de roteamento de 300.000 pps (packets per second) ou superior.

5.1.6. Indicadores de Nível Técnico de Serviço / SLA:

a) A infraestrutura locada deverá ser capaz de possibilitar a comunicação com os seguintes indicadores de acordo com os requisitos mínimos abaixo:

LAT – Latência (oneway): do NÚCLEO DO BACKBONE até cada PONTO DE COMUNICAÇÃO, medida através da ferramenta Ping considerando o tempo de ida e volta de um pacote.

O cálculo será feito através da fórmula:

$LAT = TR/2$, onde: TR é o tempo de resposta fornecido por ferramenta que meça o tempo de ida e retorno de pacote ICMP de 64 bytes de tamanho.

PPct – Perda de pacotes: medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes entre um enlace fim a fim, entre interface LAN na origem até a interface LAN do destino.

A perda será calculada por:

$PPct = [(Npcts_Origem - Npcts_destino) / Npcts_origem] * 100$,

onde: Npcts_Origem é o número de pacotes enviados e Npcts_Destino é o número de pacotes no destino.

b) Sempre que constatado que os Indicadores Técnicos estão fora dos parâmetros definidos, o circuito em questão será considerado:

Infraestrutura Parcialmente indisponível quando:



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- o percentual de perda de pacotes for igual ou superior a 2% (dois por cento), para cada período de 5 minutos de medição.
- a latência for excedida a 10 ms (dez milissegundos), para cada período de 5 minutos de medição.

Infraestrutura Totalmente indisponível quando:

- o percentual de perda de pacotes for igual ou superior a 5% (cinco por cento), para cada período de 5 minutos de medição.
- a latência for excedida a 20 ms (milissegundos), para cada período de 5 minutos de medição.

c) Em caso do congestionamento no link causado por excesso de tráfego, os períodos em que ocorreu o congestionamento serão desconsiderados.

d) Caso sejam constatadas as ocorrências simultâneas dos eventos a penalidade será aplicada uma única vez.

5.2. Locação de infraestrutura para rede Wi-Fi em áreas públicas

O Ponto de Conectividade Wi-Fi é definido como um conjunto agrupado de serviços e equipamentos para prover conectividade a Internet para usuários que estiverem num raio de até 50 metros do local. Este sistema deverá operar no modo Hot-spot com Portal de autenticação/identificação centralizada do usuário (de todos os pontos de conectividade), em conformidade com o novo Marco Civil da Internet e deverá atender os seguintes requisitos:

a) Interligação em fibra óptica através de rede IP/MPLS com conexão dedicada entre o Backbone da CONTRATADA e o PONTO DE CONECTIVIDADE WI-FI, com disponibilidade mínima 99,00% a.m. (noventa e nove por cento ao mês) com pelo menos 100 Mbps (cem megabits por segundo) Full Duplex garantidos, latência máxima de 10 ms (dez milissegundos).

b) Se necessário, fornecimento de 01 (um) Poste de concreto armado duplo ou ferro (aprovados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas) a ser instalado conforme local definido pela Prefeitura, a qual é responsável pelo fornecimento de energia elétrica no ponto.

c) Access Point Outdoor 2.4 GHz e 5 GHz com as características mínimas:

- Operação modo dual-band simultâneo nas duas frequências
- Compatível com a tecnologia 802.11 B/G/N/AC
- Antena com capacidade para emitir sinal para pelo menos 50 metros
- Suporte para pelo menos 70 conexões simultâneas
- Suporte a VLAN para isolar este segmento (Ponto Wi-Fi) do restante da rede Administrativa da Prefeitura

d) Sistema de alimentação de energia elétrica do ponto com autonomia para pelo menos 2 (duas) horas sem energia AC (Corrente Alternada).

e) O sistema de Hot-Spot deverá realizar o controle da conexão com os seguintes parâmetros:

- Controle de tempo de conexão por MAC dos equipamentos
- Controle de banda de cada conexão
- Registro e log das conexões com cadastro dos usuários autenticados, de acordo com o Marco Civil da Internet



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

f) A conexão a Internet será provida pela Prefeitura através Link do Acesso Internet, instalado no Backbone da CONTRATADA.

5.3. Locação de infraestrutura de telefonia IP

A fim de permitir a comunicação de voz nos órgãos públicos dos município, a infraestrutura disponibilizada deverá estar em conformidade com os requisitos abaixo:

5.3.1. Central Telefônica IP

A contratada deverá disponibilizar no formato de locação a Central telefônica IP, instalada na Infraestrutura da Contratada, conectada com latência máxima de 10 ms (milissegundo) com a Sede da Prefeitura com capacidades e características especificadas abaixo.

5.3.1.1. Capacidades da Central Telefônica:

- a) Suporte para conexão de 2 (dois) Tronco(s) E1 Digital (30 canais) cada, com sinalização MFC/R2 e/ou ISDN para entroncamento da rede PSTN;
- b) Autenticação de até 500 (quinhentos) ramais SIP;
- c) Suporte de Operação para pelo menos 60 (sessenta) chamadas simultâneas externas e pelo menos 500 (quinhentas) chamadas internas (entre ramais).
- d) Pelo menos 02 (duas) portas de comunicação de rede RJ-45 Gigabit Ethernet, Auto-sense;
- e) Possuir suporte a pelo menos 10 (dez) endereços IPv4 em cada interface de rede;
- f) Capacidade armazenamento de gravação de chamadas para pelo menos 1 (um) milhão de minutos;

5.3.1.2. Características e recursos:

- a) Gerenciamento dos recursos através de interface web em português;
- b) Captura, transferência e espera de chamadas
- c) Postagem de Áudios personalizados
- d) Autoatendimento (URA) e Filas de Chamadas
- e) Suporte a autenticação de Ramais no protocolo SIP
- f) Secretária eletrônica para cada ramal
- g) Estacionamento de chamadas
- h) Salas de audioconferência
- i) Gravação de chamadas de voz no formato de arquivo GSM ou MP3
- j) DDR – Discagem Direta ao Ramal
- k) Tratamento de chamadas com diferentes mensagens conforme dia e horário
- l) Agrupamento de ramais
- m) Permissões de discagem por grupo
- n) Rotas de melhor custo e Redundância de canais conforme o tipo saída
- o) Interface web com status de ramais chamadas em andamento



**Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO**

- p) Relatório das chamadas com exportação para Excel
- q) Tarifação das chamadas realizadas com definição das tarifas por operadora
- r) Interface web com busca e download das chamadas gravadas

5.3.2. Ramais Telefônicos IP com chamadas ilimitadas

- a) Os ramais IP permitem a aderência à tecnologia inovadora do mundo IP, convergindo a rede de dados e voz em uma só rede, aproveitando os recursos disponíveis e otimizando ao máximo.
- b) Possibilitar a realização de chamadas telefônicas para a rede interna e externa (pública) de telefonia, visando redução de custos;
- c) As chamadas para terminais fixos e móveis podem ser locais, de longa distância nacional, tanto para terminais fixos ou móveis, e deverão ser ILIMITADAS por ramal.
- d) A contratada deverá disponibilizar equipamentos integradores de telefonia IP para os aparelhos de telefonia atuais (analógicos), tais como: gateways FXS, ATAs e outros, visando permitir a adequada INTEGRAÇÃO entre os ramais existentes e a central Telefônica IP.
- e) A CONTRATANTE disponibilizará pontos de REDE e pontos de ENERGIA ELÉTRICA para conexão dos equipamentos integradores de telefonia IP.
- f) Não fazem parte do escopo destes serviços:
 - f1) Aparelhos de telefonia (telefones analógicos ou telefones IPs)
 - f2) instalação física de cabeamento interno nas respectivas unidades da Prefeitura

Pois correm por conta da própria Prefeitura, que solicitará a disponibilização de portas FXS (RJ11) junto ao roteador CPE de cada unidade.

5.4. Serviço de Conexão à Internet

5.4.1. Características gerais

Deverá ser provido o Serviço de Conexão à Internet com velocidade de 100 Mbit/s (Megabits por segundo), o qual deverá ser instalado no Backbone da CONTRATADA conectada com latência máxima de 10 ms (milissegundo) com a Sede da Prefeitura, e entregue juntamente ao FIREWALL, estando este alcançável a todas as unidades da Prefeitura, com objetivo de conectar a rede interna do município a rede mundial de computadores, com as seguintes características:

- a) Garantia de 100% (cem por cento) da velocidade contratada para Download e Upload;
- b) A banda deverá ser bidirecional (full-duplex);
- c) Fornecer endereçamento IP válido e fixo através de bloco IPv4 /29 (5 IP livres), e também bloco IPv6 /64;
- d) Fornecer a configuração de resolução de DNS Reverso;
- e) Entregar o link já roteado em formato Ethernet;
- f) Os índices de latência e perdas de pacotes deverão ser de no máximo o especificado a seguir, salvo momentos em que o link esteja com a utilização de 100% da banda contratada (saturado), período em que os índices não serão considerados para fins de penalização.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

5.4.2. Níveis de Serviço

g) Latência (milissegundos): consiste no tempo médio de trânsito (ida e volta - roundtrip) de um pacote de 64 bytes entre dois pontos. Esta não deverá ultrapassar 30 ms para o Ponto de Troca de Tráfego (Internet Exchange) mais próximo (vide <http://ix.br>).

h) Perda de Pacotes (%): consiste na taxa de falha na transmissão de pacotes IP entre dois pontos. Esta não deve ultrapassar 2% (dois por cento) de perda para o para o Ponto de Troca de Tráfego (Internet Exchange) mais próximo (vide <http://ix.br>).

5.4.3. Testes e validações

i) Para evitar fatores externos que podem influenciar os resultados do teste de velocidade, somente uma máquina deverá estar ligada diretamente ao modem/roteador do fornecedor do link, através de um cabo de rede (não será utilizada rede sem fios), certificando-se que a mesma não esteja executando programas que ocupem a rede, CPU e memória.

j) A ferramenta utilizada para aferição dos testes de velocidade será o SIMET (Sistema de Medição de Tráfego Internet), disponível na Web no endereço: <http://simet.nic.br>. Essa ferramenta é utilizada pelo Inmetro para avaliar a conexão brasileira, além de ser homologada pelo CGI (Comitê Gestor da Internet no Brasil).

k) No fornecimento do link de acesso a Internet, manter a inexistência de qualquer tipo de bloqueio na comunicação. Permitindo assim a implementação de serviços, como videoconferência, VoIP, VPN, etc.

5.5. Appliance Firewall para Gerenciamento da Internet

Fornecer Appliance Firewall (hardware/software) para gerenciamento, controle e prevenção de ameaças na Internet, o qual deverá ser instalado na sede da Prefeitura (concentrador), estando este conectado a todas as unidades interligadas da Prefeitura, de acordo com as seguintes características:

5.5.1. Características Gerais e Capacidade

a) Suporte para no MÍNIMO:

a.1) 14 Gbps de taxa de transferência de Firewall.

a.2) 1.2 Gbps de taxa de transferência para VPN.

a.3) 2.6 Gbps de taxa de transferência para IPS.

a.4) 2.2 Gbps de taxa de transferência para Antivírus.

b) Suporte para no MÍNIMO 6.570.000 conexões simultâneas e 88.900 novas conexões/segundo.

c) Deve ter capacidade para operar com pelo menos 5 (cinco) segmentos de redes distintas fisicamente através de portas, classificadas e configuradas por zonas WAN, LAN, DMZ, VPN e WIFI, conforme a necessidade.

d) Deve ter no mínimo 4 (quatro) portas de rede Gigabit Ethernet.

d.1) Deve possuir suporte a pelo menos 254 (duzentos e cinquenta e quatro) endereços IP em cada interface de rede.

d.2) Deve possuir capacidade de criar e gerenciar VLANs.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- e) Deve possuir suporte para montagem em rack de 19”(dezenove polegadas).
- f) Deve possuir arquitetura de armazenamento baseada em SSD.
- g) Deve permitir a conexão simultânea de vários administradores.
- h) Deve possuir capacidade de backup das configurações, de forma automatizada, na appliance e remoto.
- h.1) Deve possuir capacidade de envio do backup remoto através dos protocolos FTP e/ou SMTP.
- i) Deve possuir suporte à administração via comunicação segura, HTTPS, SSH e console.
- j) Deve possuir acesso à interface de configuração e administração via web em português, com total capacidade sobre os recursos e funcionalidades existentes.
- k) Deve possuir garantia e atualizações periódicas do software durante a vigência do contrato de prestação de serviços.

5.5.2. Especificações Gerais

- a) Fabricante do equipamento original (OEM – Original Equipment Manufactory) deve ter presença nacional de suporte.
- b) Appliance proposto deve fornecer logs e relatórios.
- c) Solução proposta deve cumprir as normas da FCC;
- d) A solução proposta deve funcionar como servidor proxy HTTP autônomo com Firewall integrado, Antivírus, filtragem de conteúdo, IPS.
- d) A solução proposta deve suportar a configuração política baseada em usuários para segurança e gerenciamento de internet.
- e) A solução proposta deve fornecer os relatórios de appliance baseados no usuário, não só baseado em endereço IP.
- f) A solução proposta deve suportar administração via comunicação segura HTTPS, SSH e da Console.
- g) A solução proposta deve ser capaz de exportar e importar backup de configuração, incluindo os objetos de usuário.
- h) A solução proposta deve suportar Route (Layer 3) / modo transparente (Layer 2).
- i) A solução proposta deve apoiar a integração com o Windows NTLM, Active Directory, LDAP, RADIUS ou banco de dados local para autenticação do usuário.
- j) A solução proposta deve apoiar Automatic Single Sign On (ASSO) para autenticação do usuário.
- k) A solução proposta deve suportar Parent Proxy com suporte a IP / FQDN.
- l) A solução proposta deve suportar NTP.
- m) A solução proposta deverá suportar a funcionalidade de unir usuário/ip/mac para mapear nome de usuário com o endereço IP e endereço MAC por motivo de segurança.
- n) A solução proposta deve suportar o tempo fora de sessão e tempo ocioso forçando log out dos usuários.
- p) A solução proposta deve suportar a criação de usuário baseada em ACL para fins de administração.
- p) A solução proposta deve suportar instalação de LAN by-pass no caso do appliance estar configurado no modo transparente.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- q) A solução proposta deve suportar SNMP v1, v2c e v3.
- r) solução proposta deve suportar Load Balance e Failover para múltiplos links e ISPs;
- s) A solução proposta deve suportar o roteamento explícito com base em origem, destino, nome de usuário, aplicação.
- t) A solução proposta deve suportar algoritmo round robin para Load Balance.
- u) A solução proposta deve fornecer opção para criar condição de Failover em ICMP, TCP ou UDP para detectar falha de conexão ISP.
- v) A solução proposta deve enviar e-mail de alerta ao administrador sobre a mudança do status de gateway.
- x) A solução proposta deve ter ativo / ativo (Round Robin) e ativo / passivo de Load Balance do gateway e suporte a Failover.

5.5.3. Firewall (filtro de pacotes)

- a) A solução proposta deve ser um standalone appliance com OS integrado.
- b) A solução proposta deve ser ICSA & Westcoast marca firewall certificado.
- c) A solução proposta deve suportar stateful inspection com o usuário baseado one-to-one e dinâmico NAT, PAT.
- d) A solução proposta deve suportar a identidade do usuário como critérios de Origem / Destino IP/Subnet /group, porta de destino na regra de firewall.
- e) A solução proposta deve facilitar a aplicação de políticas unificado de ameaças como AV / AS, IPS, filtro de conteúdo, políticas de largura de banda e política de decisão de roteamento baseado em regras de firewall para facilidade de uso, também controles unificado de ameaças deve ser aplicado sobre o tráfego entre zona.
- f) A solução proposta deve suportar a arquitetura de segurança da zona multi-usuário definido.
- g) A solução proposta deve ter predefinido aplicação baseado na porta/assinatura e também suportar a criação de aplicativo personalizado baseado na porta/número de protocolo.
- h) A solução proposta deve suportar ibound NAT balanceamento de carga.
- i) A solução proposta deve suportar 802.1q suporte marcação VLAN.
- j) A solução proposta deve suportar roteamento dinâmico como RIP1, RIP2, ISPF, BGP4.
- k) O sistema proposto deve fornecer Mac Address (Endereço físico) regra de firewall baseada em fornecer OSI Layer 2 a Camada de aplicação 7.

5.5.4. IPS (Intrusion Prevention System)

- a) A solução proposta deve ser certificado Webcoast.
- b) A solução proposta deve ter assinatura baseada em protocolo e sistema de prevenção de intrusão baseada em anomalia.
- c) A solução proposta deve ter mais de 3500 assinaturas de banco de dados.
- d) A solução proposta deve apoiar a criação da assinatura IPS personalizada.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- e) A solução proposta deve apoiar a criação de uma política múltipla IPS para a zona diferente, em vez de política geral em nível de interface.
- f) A solução proposta deve apoiar opção de configuração para ativar/desativar categoria/ assinatura para reduzir a latência de pacotes.
- g) A solução proposta deve dar nome de usuário junto com IP em IPS alertas e relatórios.
- h) A solução proposta deve levar automaticamente a atualização a partir do servidor de atualização.
- i) A solução proposta deve apoiar o bloqueio dos Anonymous Proxy HTTP aberto rodando na porta 80 ou qualquer outra porta e também deve apoiar cliente baseado em proxy aberto como o Ultrasurf.
- j) A solução proposta deve ser capaz de detectar e bloquear P2P aplicação baseada em mensageiro instantâneo como skype e conhecido aplicativo de bate-papo como WLM, Rediffbol etc
- k) A solução proposta deve gerar os alertas para ataques.
- l) A solução proposta deve gerar relatórios históricos com base em mais alertas, mais atacantes, principais vítimas.

5.5.5. Gateway Antivírus

- a) A solução proposta deve ter uma solução integrada de antivírus.
- b) A solução proposta deve ter certificação Webcoast para antivírus / anti-spyware.
- c) A solução proposta deve funcionar como SMTP proxy não como MTA ou servidor de retransmissão.
- d) A solução proposta deve suportar a verificação SMTP, POP3, IMAP, FTP, HTTP, FTP através de protocolos HTTP.
- e) O banco de dados básico de assinatura de vírus da solução proposta deve incluir a lista de assinaturas e variantes completas, bem como de malware como Phishing, spyware.
- f) A solução proposta deve ter facilidade para adicionar assinatura/disclaimer nos e-mails.
- g) A solução proposta deve apoiar o bloqueio dos arquivos dinâmicos/executável com base na extensão do arquivo.
- h) Para o tráfego SMTP, a solução proposta deve apoiar seguintes ações para anexos infectados, suspeitos ou protegidos.
 - i. Rejeitar e-mail.
 - ii. Entregar o correio sem anexo.
 - ii. Entregar e-mail original.
 - iv. Notificar o administrador.
- i) A solução proposta deve suportar muitas políticas para antivírus remetente/destinatário endereço de e-mail ou grupo de endereços para configuração de notificação, quarentena configuração e extensão do arquivo, em vez de definir a política única.
- j) A solução proposta deve atualizar a assinatura do banco de dados em uma frequência de menos de uma hora e ele também deve suportar atualização manual.
- k) Para o tráfego POP3 e IMAP, o sistema proposto deve retirar o anexo infectado vírus e enviar notificação ao destinatário e administrador.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- l) A solução proposta deve analisar o tráfego HTTP baseado no nome de usuário, de origem/destino endereço IP ou URL baseada em expressão regular.
- m) A solução proposta deve fornecer a opção para ignorar a verificação de tráfego HTTP específico.
- n) A solução proposta deve apoiar de modo real e modo de carga para verificação de vírus HTTP.
- o) A solução proposta deve fornecer histórico de relatórios com base no nome de usuário, endereço IP do remetente, destinatário e nome dos vírus.

5.5.6. Solução de Proxy – Filtro Web

- a) A solução proposta deve ser certificada Webcoast.
- b) A solução proposta deve ser solução integrada com banco de dados local em vez de requisitar ao banco de dados hospedado remotamente.
- c) A solução proposta deve funcionar como proxy HTTP autônomo.
- d) A solução proposta deve ter pelo menos 80 categorias no banco de dados web e pelo menos 40 milhões de URL.
- e) A solução proposta deve possuir as seguintes características:
 - i. Deve ser capaz de bloquear URLs baseado HTTPS com a ajuda de Certificados.
 - ii. Caso capaz de bloquear URL com base em expressão regular
 - iii. Devem apoiar lista de exclusão com base na expressão regular
 - iv. Deve ter suporte para bloquear qualquer carregamento de tráfego HTTP.
 - v. Deve ser capaz de bloquear o Google sites em cache em base da categoria.
 - vi. Deve ser capaz de bloquear website hospedado em Akamai.
 - vii. Deve ser capaz de identificar e bloquear as solicitações que chegam de trás servidor proxy na base do nome de usuário e endereço IP.
 - viii. Deve ser capaz de identificar e bloquear URL pedido de tradução.
- f) A solução proposta deve oferecer suporte a recursos de bloqueio de controle de aplicativos
- g) Deve ser capaz de bloquear o aplicativo Bate-papo conhecido como Yahoo, MSN, AOL, Google, Rediff, Jabber, Skype, etc
- h) Devem suportar o bloqueio de transferência de arquivos da aplicação chat conhecido e protocolo FTP.
- i) A solução proposta deve bloquear HTTP ou HTTPS baseado na solicitação de proxy anônimo disponíveis na internet.
- j) A solução proposta deve oferecer opção de personalizar mensagem de acesso negado para cada categoria.
- k) A solução proposta deve ser compatível com CIPA e deve ter política de acesso predefinido CIPA baseado na Internet.
- l) A solução proposta deve ser capaz de identificar o tráfego com base em sites produtivos, neutros, não trabalho e não especificados pelo administrador.
- m) A solução proposta deve ter categorias específicas que reduzem a produtividade dos funcionários, a largura de banda dos sites e sites maliciosos.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- n) A solução proposta deve ser capaz de gerar relatórios com base no nome de usuário, endereço de IP, URL, grupos, categorias e tipo de categorias.
- o) A solução proposta deverá apoiar critérios de pesquisa em relatórios para encontrar os dados relevantes.
- p) A solução proposta deve apoiar a criação de uma política cíclica diária/semanal/mensal/anual para acesso à internet em usuários individuais/grupo de usuários.
- q) A solução proposta deve apoiar a criação de política de tempo de acesso à Internet para usuários individuais ou grupo.
- r) A solução proposta deve apoiar a criação de uma política de transferência de dados diária/semanal/mensal/anual para o usuário individual ou grupo.
- s) A solução proposta deve suportar a criação de uma política de transferência de dados cíclica diária/semanal/mensal/anual para o usuário individual ou grupo.
- t) A solução proposta deve ter gerenciamento de banda integrado.
- u) A solução proposta deve ser capaz de definir a largura de banda garantida e burstable por usuário/IP/Aplicação em base individual ou compartilhado.
- v) A solução proposta deve oferecer opção de configurar diferentes níveis de prioridade para aplicação crítica.
- x) A solução proposta deve fornecer opção para definir a largura de banda diferente para programação diferente em uma única política e largura de banda deve mudar conforme cronograma on the fly.
- w) A solução proposta deve fornecer categoria de gerenciamento de banda baseado em web e priorização.

5.5.7. VPN (Virtual Private Network)

- a) A solução proposta deve ser certificada Webcoast.
- b) A solução proposta deve ser VPNC básico de interoperabilidade e AES certificado de interoperabilidade.
- c) A solução proposta deve suportar IPSec (Net-to-Net, Host-to-Host, o client-to-site), L2TP e conexão VPN PPTP.
- d) A solução proposta deve apoiar DES, 3DES, AES, Twofish, Blowfish, o algoritmo de Serpent encryption.
- e) A solução proposta deve suportar chaves pré-compartilhadas e autenticação baseada em certificado digital.
- f) A solução proposta deve apoiar as autoridades de certificação externa.
- g) A solução proposta deve apoiar facilidade de exportação de configuração client-to-site para a configuração VPN sem problemas em Laptop/Desktop remoto.
- h) A solução proposta deve apoiar os clientes VPN IPSec comumente disponíveis.
- i) A solução proposta deve apoiar a autoridade local de certificados e devem suportar criar/renovar/Excluir certificado auto assinado.
- j) A solução proposta deve suportar failover VPN para fins de redundância, onde mais de uma conexão estão no grupo e se uma conexão cai, muda automaticamente para outra conexão para o tempo de inatividade zero.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

- k) A solução proposta deve pré-carregar certificados de terceiros, incluindo a VeriSign / Entrust.net / Microsoft e fornecer facilidade de upload de qualquer outra autoridade de certificação.
- l) A solução proposta deve suportar Threat free túnel VPN Ipsec/L2TP/PPTP.

5.5.8. Logging e Relatórios

- a) A solução proposta deve ter integrado nos relatórios do appliance.
- b) A solução proposta deve apoiar mínimos de 40 modelos diferentes para visualizar os relatórios.
- c) A solução proposta deve fornecer relatórios em HTML, CSV e PDF.
- d) A solução proposta deve suportar o registro de antivírus, AntiSpam, filtro de conteúdo, IPS, Firewall atividade no servidor syslog.
- e) A solução proposta deve fornecer relatórios detalhados de todos os arquivos enviados via protocolo HTTP ou HTTPS. O relatório deve incluir nome de usuário/endereço IP/URL/nome/data e hora do arquivo.
- f) A solução proposta deve fornecer relatórios de transferência de dados na base de aplicação, nome de usuário, IP address.
- g) A solução proposta deve fornecer relatórios de conexão completos para o usuário, IP de origem, IP de destino, porta de origem, porta de destino ou protocolo.
- h) A solução proposta deve ter facilidade de enviar relatórios sobre o endereço e-mail ou no servidor FTP.
- i) A solução do sistema proposto fornecer aproximados 45 relatórios regulamentares de conformidade de SOX, HIPAA, PCI, FISMA e conformidade GLBA.
- j) A solução proposta deve apoiar facilidade de auditoria para rastrear todas as atividades realizadas pela appliance de segurança.
- k) A solução proposta deve apoiar vários servidores syslog para log remoto.
- l) A solução proposta deverá apresentar o registro de informações de todos os módulos de servidores syslog.
- m) A solução proposta deve ter opção configurável para enviar relatórios sobre o endereço de e-mail designado.
- n) A solução proposta deve ser capaz de fornecer relatórios detalhados sobre todos os e-mails que passam pelo firewall.
- o) A solução proposta deve fornecer os relatórios de todas as tentativas bloqueadas feitas por usuários/IP Address.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

6. QUANTIFICAÇÃO

6.1. *Locação da infraestrutura de comunicação para interligação e Serviço de transporte LAN to LAN das Unidades.*

Item	Descrição do Serviço	Quantidade
1	Locação de infraestrutura de Comunicação com capacidade 01 Gbps no concentrador, instalado no Centro Administrativo da contratante (Sede da Prefeitura), com dupla abordagem em fibra óptica	1

6.2. *Locação de infraestrutura para rede Wi-Fi Outdoor em praças públicas:*

Item	Descrição do Serviço	Quantidade
2	Ponto de Wifi Outdoor	04

6.3. *Locação de Central Telefônica IP e Ramais IP:*

Item	Descrição do Serviço	Quantidade
3	Central Telefônica IP com módulo para conexão de 2 E1 e capacidade para até 300 ramais incluindo Gateway FXS e ATA ou Semelhantes	01
Item	Descrição do Serviço	Quantidade
4	Ramais telefônicos IP com porta FXS (As chamadas para terminais fixos e móveis podem ser locais, de longa distância nacional, tanto para terminais fixos ou móveis, e deverão ser ILIMITADAS por ramal).	300

6.4. *Serviço de Conexão Internet:*

Item	Descrição do Serviço	Quantidade
5	Serviço de Conexão Internet Dedicada com velocidade de 100 Mbps Full Duplex	01

6.5. *Serviço de Firewall:*

Item	Descrição do Serviço	Quantidade
6	Appliance Firewall (hardware/software) para gerenciamento, controle e prevenção de ameaças na Internet.	01

217



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

7. CARACTERÍSTICAS DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. Características gerais:

- a) Não poderão ser definidos pontos de concentração dos serviços que possam estabelecer estrangulamento das capacidades;
- b) Os serviços prestados nos locais especificados inicialmente poderão sofrer alteração de endereço de acordo com a necessidade da Administração Pública no decorrer do período contratado.
- c) É de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todos os equipamentos e meios necessários para promover os serviços a serem disponibilizados completamente operacionais e com o custo já incluso no valor mensal a ser pago pela Prefeitura.
- d) No que se refere ao montante do valor mensal do contrato referente somente aos pontos de conexão discriminados na Tabela 1 – Coordenadas a serem atendidas, a Contratante efetuará o pagamento mensal proporcional ao número de pontos de conexão instalados e funcionais pela Contratada, sendo desta forma que a Contratante efetuará o pagamento total mensal do montante relativo aos pontos de conexão somente quando todos os pontos de conexão estiverem instalados e funcionais pela Contratada.
- e) Cabe à contratada a instalação, configuração e manutenção/substituição dos equipamentos necessários para a operacionalização dos serviços.
- f) Todos os serviços deverão estar disponíveis para operação durante as 24 (vinte e quatro) horas por dia, todos os dias do ano, com disponibilidade mínima de 99,00% (noventa e nove por cento) ao mês, quando não mencionados nas características específicas, excetuando-se quando a CONTRATADA informar janela de manutenção com pelo menos 3 (três) dias de antecedência, e no período entre 00:00 e 06:00h;
- g) A Contratada deverá fornecer um software em português, devidamente licenciado, para monitoramento gráfico do tráfego de cada conexão em tempo real contendo relatórios referentes à sua utilização de cada circuito de dados e Internet.
- h) Todos os circuitos de comunicação de dados e Internet deverão ser disponibilizados prevendo a possibilidade de expansão futura da velocidade de transmissão, para pelo menos o dobro da velocidade inicial contratada, não tendo assim limitações físicas para tal situação.
- i) Fornecer em regime de comodato, todos os equipamentos necessários para o funcionamento dos serviços contratados, incluindo todos os custos referentes a atualizações tecnológicas, substituição de equipamentos e suporte técnico.
- j) A contratada deverá comparecer através de seu representante em todas as reuniões e outras atividades de coordenação, planejamento, acompanhamento e avaliação que venham a ser convocadas previamente pela Prefeitura num prazo mínimo de 48 horas.
- k) A contratada deverá realizar a instalação e configuração de todos os serviços on-site (nas dependências da Prefeitura) com técnicos qualificados.
- l) A Contratada deverá prestar treinamento para a área de tecnologia da Prefeitura e os funcionários por ela indicados, de forma a habilitá-los ao pleno uso e gerência dos serviços contratados.



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

l.1) Deverão ser treinados pelo menos 2 (dois) funcionários com carga horária de pelo menos 24h (6 períodos de treinamento de 4 horas, ou 3 períodos de treinamento de 8 horas).

m) Durante a vigência do contrato deverão estar inclusos atualizações e garantia dos softwares necessários para os serviços prestados.

n) O cronograma de ativação dos serviços deverá seguir os seguintes prazos:

Item	Prazo de Ativação
Item 1. Locação de infraestrutura de Comunicação (1 Gbps) Item 4. Serviço de Conexão Internet Dedicada Item 5. Serviço de Firewall	Até 30 dias(*)
Item 8. Serviço de Conexão Internet Dedicada nos pontos 15 e 20 contantes da Tabela 1 – Coordenadas a serem atendidas	Até 120 dias(*)
Item 2. Serviço de Conexão Internet e Ponto de Wifi Outdoor Item 3. Central Telefônica IP	Até 90 dias(*)
Item 6. Serviço de Conexão Internet Dedicada nos pontos de 09 a 25 contantes da Tabela 1 – Coordenadas a serem atendidas	Até 30 dias a contar de 01/05/2021
Item 7. Serviço de Conexão Internet Dedicada nos pontos de 65 a 69 contantes da Tabela 1 – Coordenadas a serem atendidas	Até 30 dias a contar de 01/12/2020

(*) O prazo de ativação é contado a partir da assinatura do contrato; os prazos citados não são cumulativos, sendo o prazo máximo de conclusão das ativações citadas em até 90 dias.

8. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇOS

A contratada deverá respeitar o seguinte ANS (ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇOS):

8.1. Prazos de atendimento para solicitações

Os prazos de atendimento para solicitações dos serviços prestados, conforme tabela abaixo:

Situação	Escopo de atuação de atendimento		
	Global (1)	Local (2)	Específico (3)
Resolução de Problemas - Parado	4 horas	8 horas	12 horas
Resolução de Problemas - Prejudicado	8 horas	12 horas	16 horas
Dúvidas e Informações	1 dia	1 dia	1 dia
Ativação/Ampliação	N/A	10 dias	5 dias
Desativação	N/A	10 dias	5 dias
Troca de Endereço	20 dias	10 dias	5 dias



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

Alteração de Configurações	5 dias	2 dias	2 dias
Outras demandas	2 dias	5 dias	5 dias

Observações da tabela:

(*) Todos os tempos de atendimento são considerados em dias ou horas úteis;

- (1) Escopo Global: é a demanda que impacta determinado serviço que envolve todas as unidades e usuários da Prefeitura;
- (2) Local: é a demanda que impacta determinado serviço que envolve uma determinada unidade ou ponto de comunicação. Exemplo: secretaria, departamento, posto, escola, etc.;
- (3) Específico: é a demanda que impacta determinado serviço que envolve apenas um usuário/colaborador.

8.2. Penalidades

8.2.1. Em caso de descumprimento do índice de disponibilidade de cada serviço estipulado na letra (E) do item 8.1, será descontado da fatura mensal, o valor proporcional a 2 (duas) vezes a diferença entre a disponibilidade mínima contratada (99,00%) e a disponibilidade medida no mês. O desconto será calculado sobre o valor mensal do respectivo serviço (Ex: Se a disponibilidade medida for de 95%, a diferença será de 4% e o desconto de 8% do respectivo serviço).

8.2.2. Para cada solicitação de atendimento referida no quadro do item 9.2.1. que não for atendida no prazo, será descontado o equivalente a 2% (dois por cento) do valor mensal do respectivo serviço.

8.2.3. O desconto máximo não poderá ultrapassar o valor integral de cada serviço penalizado.

8.2.4. Em caso de descumprimento da letra (m) do item 9.1., referente ao cronograma de ativação dos serviços, a penalidade será de 1% por dia de atraso sobre o valor mensal do respectivo serviço não instalado. Para atrasos superiores a 120 dias poderá caracterizar a inexecução de objeto, sujeito às demais penalidades previstas em lei.

9. Painel de transparência dos serviços

A contratada deverá fornecer painel de transparência dos serviços prestados, contendo todos os indicadores solicitados neste documento, possibilitar a consulta on-line a qualquer tempo de todas as solicitações, com detalhes de data/hora de abertura, classificações, ações executadas e prazos de atendimento.

Tabela 1 – Coordenadas a serem atendidas

Nº	Agrupamento	Unidade	Velocidade Mb/s	Tipo de Conexão	Latitude	Longitude
01	Brigada Militar	Central de Videomonitoramento	100	Fibra	-29,937850	-51,714652
02	Unidades Educação	Biblioteca Municipal	10	Fibra	-29,932110	-51,710251
03	Unidades Educação	E.M.E.F. Serafim Ávila	10	Fibra	-29,945369	-51,717592
04	Unidades Educação	E.M.E.I. Amor Perfeito	10	Fibra	-29,931664	-51,709759



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

Nº	Agrupamento	Unidade	Velocidade Mb/s	Tipo de Conexão	Latitude	Longitude
05	Unidades Educação	E.M.E.I. Maria Teresinha Brietzke	10	Fibra	-29,933792	-51,714285
06	Unidades Educação	E.M.E.I. Mundo da Fantasia	10	Fibra	-29,931889	-51,710420
07	Unidades Educação	E.M.E.I. Otavio Francisco de Quadros	10	Fibra	-29,917201	-51,692590
08	Unidades Educação	E.T.M. Farroupilha	10	Fibra	-29,935705	-51,715865
09	Unidades Educação	E.M.E.I Almirante Barroso	10	Fibra	-29,694995	-51,690342
10	Unidades Educação	E.M.E.F. Cândido Justiminiano de Carvalho	10	Fibra	-29,869605	-51,527501
11	Unidades Educação	E.M.E.F. Generoso Alves da Rosa	10	Fibra/Radio	-29,899988	-51,614887
12	Unidades Educação	E.M.E.F. Manoel Gonçalves Meireles	10	Fibra/Radio	-29,889543	-51,553263
13	Unidades Educação	E.M.E.F. Manoel Luiz Kuhn	10	Fibra	-29,863485	-51,706239
14	Unidades Educação	E.M.E.F. Nicolau Luiz Rambor porta	10	Fibra/Radio	-29,814497	-51,556981
15	Unidades Educação	E.M.E.F. Osvaldo Aranha	10	Fibra/Radio	-29,867412	-51,422882
16	Unidades Educação	E.M.E.F. Tristão Pereira da Silva	10	Fibra/Radio	-29,796101	-51,526737
17	Unidades Educação	E.M.E.I. Aly de Lima Poeta	10	Fibra	-29,697768	-51,690819
18	Unidades Educação	E.M.E.I. Aly Poeta – Berçário	10	Fibra	-29,695118	-51,689878
19	Unidades Educação	E.M.E.I. Criança Feliz	10	Fibra/Radio	-29,931664	-51,709759
20	Unidades Educação	E.M.E.F. Gonçalves Meireles	10	Fibra/Radio	-29,806886	-51,503030
21	Unidades Educação	E.M.E.I. Mundo Encantado	10	Fibra/Radio	-29,902421	-51,517516
22	Unidades Educação	E.M.E.I. Pinço de Gente	10	Fibra/Radio	-29,875516	-51,711549
23	Unidades Educação	E.M.E.M. Gonçalves Dias	10	Fibra/Radio	-29,807376	-51,503784
24	Unidades Educação	E.M.E.M. Jozué Machado dos Santos	10	Fibra/Radio	-29,902420	-51,518587
25	Unidades Educação	E.M.E.M. Professor Liberato Salzano Vieira	10	Fibra	-29,857064	-51,479246
26	Unidades Prefeitura	Centro de Valorização do Idoso (CVI)	10	Fibra	-29,940427	-51,717422
27	Unidades Prefeitura	Secretaria da Fazenda	100	Fibra	-29,939369	-51,717825
28	Unidades Prefeitura	Conselho Tutelar	10	Fibra	-29,938319	-51,718381
29	Unidades Prefeitura	FAPETRI	10	Fibra	-29,945869	-51,718847
30	Unidades Prefeitura	Museu Farroupilha	10	Fibra	-29,945282	-51,718819
31	Unidades Prefeitura	CRAS	10	Fibra	-29,929629	-51,718624
32	Unidades Prefeitura	Receita Municipal	10	Fibra	-29,945042	-51,719498
33	Unidades Prefeitura	Abrigo Municipal	10	Fibra	-29,940499	-51,720805
34	Unidades Prefeitura	CREAS	10	Fibra	-29,944617	-51,717758
35	Unidades Prefeitura	Secretaria de Turismo - Casa do Artesão	10	Fibra	-29,943225	-51,716808
36	Unidades Prefeitura	Procuradoria Geral	100	Fibra	-29,945914	-51,718695
37	Unidades Prefeitura	Secretaria da Agricultura	10	Fibra	-29,929732	-51,704070
38	Unidades Prefeitura	Secretaria do Meio Ambiente	10	Fibra	-29,945815	-51,717405
39	Unidades Prefeitura	Secretaria da Assistência Social	10	Fibra	-29,944445	-51,716191
40	Unidades Prefeitura	Secretaria da Educação	100	Fibra	-29,944679	-51,715779
41	Unidades Prefeitura	Secretaria da Saúde – Postão	100	Fibra	-29,937417	-51,719116



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

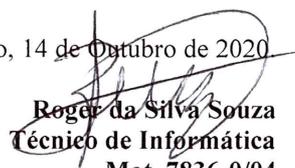
Nº	Agrupamento	Unidade	Velocidade Mb/s	Tipo de Conexão	Latitude	Longitude
42	Unidades Prefeitura	Secretaria de Compras e Licitações	100	Fibra	-29,945622	-51,719455
43	Unidades Prefeitura	Secretaria de Administração	10	Fibra	-29,945622	-51,719455
44	Unidades Prefeitura	Secretaria de Agricultura	10	Fibra	-29,930477	-51,705713
45	Unidades Prefeitura	Secretaria de Desenvolvimento Econômico	10	Fibra	-29,939378	-51,718383
46	Unidades Prefeitura	Secretaria de Desporto	10	Fibra	-29,942900	-51,714641
47	Unidades Prefeitura	Secretaria de Governo/ CONCENTRADOR	100 MB IP	Fibra	-29,945127	-51,719223
48	Unidades Prefeitura	Secretaria da Administração (Setor Arquivo)	10	Fibra	-29,945575	-51,719242
49	Unidades Prefeitura	Secretaria de Manutenção Viária e Mobilidade	10	Fibra	-29,936218	-51,718915
50	Unidades Prefeitura	Secretaria de Obras	10	Fibra	-29,936779	-51,719633
51	Unidades Prefeitura	Secretaria de RH/Junta Militar	100	Fibra	-29,944934	-51,719047
52	Unidades Prefeitura	Centro de Eventos – Camboatá	10	Fibra	-29,934057	-51,685659
53	Unidades Prefeitura	Teatro Municipal	10	Fibra	-29,944699	-51,718546
54	Unidades Prefeitura	Secretaria da Administração (Setor Ouvidoria)	10	Fibra	-29,945622	-51,719455
55	Unidades Prefeitura	Subprefeitura - Porto Batista	10	Fibra/Rádio	-29,869669	-51,528097
56	Unidades Prefeitura	Subprefeitura Barreto	10	Fibra	-29,874895	-51,711655
57	Unidades Prefeitura	Secretaria de Desenv. Econômico (Pólo)	10	Fibra/Rádio	-29,857481	-51,414439
58	Unidades Saúde	Canil	10	Fibra	-29,921796	-51,691089
59	Unidades Saúde	CAPS	10	Fibra	-29,929542	-51,718630
60	Unidades Saúde	UBS – Estaleiro	10	Fibra	-29,938722	-51,692454
61	Unidades Saúde	UBS Centro 1	10	Fibra	-29,937035	-51,719716
62	Unidades Saúde	UBS Centro 2	10	Fibra	-29,929956	-51,704558
63	Unidades Saúde	UBS Olaria	10	Fibra	-29,929474	-51,719017
64	Unidades Saúde	UBS Coxilha	10	Fibra	-29,695289	-51,690073
65	Unidades Saúde	UBS Barreto	10	Fibra	-29,870177	-51,711781
66	Unidades Saúde	UBS Catupí	10	Fibra/Rádio	-29,656268	-51,643126
67	Unidades Saúde	UBS Porto Batista	10	Fibra/Rádio	-29,903131	-51,518107
68	Unidades Saúde	UBS Tieta	10	Fibra/Rádio	-29,859279	-51,441478
69	Unidades Saúde	UBS Vendinha	10	Fibra/Rádio	-29,806515	-51,502917
70	Vídeomonitoramento	Centro	10	Fibra	-29,944497	-51,718860
71	Vídeomonitoramento	13 de maio com Luiz Barreto	10	Fibra	-29,942727	-51,718952
72	Vídeomonitoramento	Balsa Câmera 2	10	Fibra	-29,945145	-51,712548
73	Vídeomonitoramento	Belo Ferreira Esquina Nicolau	10	Fibra	-29,928089	-51,726657
74	Vídeomonitoramento	Camboatá	10	Fibra	-29,934521	-51,686865
75	Vídeomonitoramento	Câmera Praça chafariz	10	Fibra	-29,943738	-51,717586
76	Vídeomonitoramento	Cruzame(4)nto 25 de outubro com 13 de maio	10	Fibra	-29,941218	-51,714632
77	Vídeomonitoramento	Cruzamento Luiz Barreto 25 de outubro	10	Fibra	-29,937110	-51,718784
78	Vídeomonitoramento	Cruzamento AV: Temo com 25 de outubro	10	Fibra	-29,938089	-51,715305



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO

Nº	Agrupamento	Unidade	Velocidade Mb/s	Tipo de Conexão	Latitude	Longitude
79	Vídeomonitoramento	Entrada Estaleiro	10	Fibra	-29,927338	-51,700660
80	Vídeomonitoramento	Porto do Bote câmera	10	Fibra	-29,946119	-51,717755
81	Vídeomonitoramento	Rotula Camboatá	10	Fibra	-29,934392	-51,696053
82	Vídeomonitoramento	Luiz Barreto	10	Fibra	-29,939146	-51,718803
83	Vídeomonitoramento	Parque Camboatá	10	Fibra	-29,933618	-51,685182
84	Vídeomonitoramento	TF 10 creche	10	Fibra	-29,932020	-51,708925
85	Vídeomonitoramento	Entrada Porto Batista	10	Fibra/Radio	-29,870396	-51,520233
86	Vídeomonitoramento	Entrada Triunfo Coxilha	10	Fibra	-29,695463	-51,692993
87	Vídeomonitoramento	Pólo 1	10	Fibra/Radio	-29,844523	-51,414467
88	Vídeomonitoramento	Pólo 2	10	Fibra/Radio	-29,853220	-51,411005
89	Vídeomonitoramento	RS 440 / BR470 / Nicolau	10	Fibra/Radio	-29,930588	-51,716647
90	Vídeomonitoramento	Vendinha 1	10	Fibra/Radio	-29,803941	-51,509638
91	Vídeomonitoramento	Vendinha 2	10	Fibra/Radio	-29,806115	-51,503841
92	Vídeomonitoramento	Coxilha	10	Fibra	-29,699989	-51,687186
93	Vídeomonitoramento	Distrito Industrial	10	Fibra	-29,920761	-51,688806
94	Vídeomonitoramento	Barca Barreto	10	Fibra	-29,867137	-51,716016
95	Vídeomonitoramento	Barreto 1	10	Fibra	-29,870518	-51,711100
96	Wifi Público	Wifi Público - Praça Bento Gonçalves	10	Fibra	-29,945006	-51,718545
97	Wifi Público	Wifi Público - Camboatá 1	10	Fibra	-29,932638	-51,684903
98	Wifi Público	Wifi Público - PB	10	Fibra	-29,902774	-51,518220
99	Wifi Público	Wifi Público - Parcão 1	10	Fibra	-29,940495	-51,715816

Triunfo, 14 de Outubro de 2020


Rogério da Silva Souza
Técnico de Informática
Mat. 7836-0/04