

TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO A ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1 - OBJETIVO

1.1 - Registro de preço para implantação Systema de Comunicação IP, incluindo todo o hardware (servidores, módulos e acessórios), software (sistema operacional, software de telefonia, controle, gerenciamento, administração), aparelhos e serviços (instalação, configuração, programação, treinamento, transferência de tecnologia, garantia e manutenção preventiva e corretiva) necessários a seu perfeito funcionamento, para uso do Município de Lagoa Santa do Estado de Minas Gerais, conforme especificações e quantitativos definidos neste Termo de Referência.

1.2 - Tais serviços compreendem, serviços de entrega de equipamentos, instalação, configuração e testes dos sistemas incluindo fornecimento dos materiais necessários, dentre outros de acordo com as descrições técnicas dadas neste termo.

2 - DAS ESPECIFICAÇÕES A SOLUÇÃO

2.1 Deve ser entregue software Open source baseado em Asterisk ou FreePBX ou similar Open Source e com interface gráfica web.

2.1.1 Capacidade mínima de suportar uma quantidade de pelo menos 700 ramais SIP, além de comportar no mínimo 2 troncos E1 (Considerando que cada tronco E1 suporta até 30 canais digitais), ou seja, 2 troncos x 30 canais = 60 ligações simultâneas entrada/saída; Suportar integração com equipamentos homologados para funcionar com Asterisk ou similar Open Source, como por exemplo: Gateways GSM, FXO e FXS.

2.1.2 Solução desenvolvida em SIP nativamente, denominado PBX IP, em conformidade com a RFC 3261 (Especificações do SIP: Session Initiation Protocol);

2.2 Os Softwares de Telefonia, Comunicação Unificada, Contact Center e Tarifação devem possuir interface gráfica amigável, para serem acessíveis por qualquer pessoa com domínio básico de informática. O software de telefonia deve ser homologado pelo fabricante do hardware.

2.3 A comunicação dos telefones e softphones IP dar-se-á através de uma rede IP fornecida pela Prefeitura de Lagoa Santa.

2.4 O fornecedor deve garantir a total compatibilidade entre a central principal, e os subsistemas já existentes PMLS como gateways de voz Mediatrix, GrandStream e AudioCodes.

2.5 A solução deve permitir ser instalada on premise (em servidor dedicado na sede da Prefeitura de Lagoa Santa), em nuvem (em servidor de data center contratado pela Prefeitura Municipal de Lagoa Santa) ou nuvem híbrida (em servidor de data center da Prefeitura de Lagoa Santa). Em todos os casos, deve ser permitida a instalação em servidor virtual e que permita a utilização de terminais e gateways em localidades distintas.

2.7 O Sistema, depois de instalado, deverá possuir Padrão SIP da IETF.

2.8 Deverá possuir de forma integrada comutação IP (Voz sobre IP) com as seguintes aplicações:

2.8.1 Ramais IP: Deverá suportar a utilização de aparelhos telefônicos conectados diretamente à rede LAN.

2.8.2 Softphone: Deverá suportar a utilização de softphone para acesso as funções telefônicas sem a necessidade do aparelho físico podendo ser ele em notebook ou Smartphone.

2.8.3 Troncos IP: Deverá suportar a integração entre centrais telefônicas através do protocolo SIP, inclusive

permitir o uso de troncos IP SIP para a rede pública de telefonia.

2.8.4 Os troncos digitais E1 (G.703) deverão suportar os protocolos ISDN e R2 Digital;

2.9 O sistema operacional deverá ser aberto (UNIX/LINUX), homologado pelo fabricante do hardware de telefonia (servidores e gateways) e na última versão disponível.

2.10 Deverá possuir plano de numeração flexível com possibilidade de numeração dos ramais de no mínimo 8 (oito) dígitos.

2.11 Deve ter implantada a característica de seleção e acesso à Rota de Menor Custo ("LCR - Least Cost Route"). Entende-se por Rota de Menor Custo, a capacidade de o sistema permitir/bloquear o acesso de cada usuário às rotas principais/alternativas, bem como estabelecer prioridade de ocupação de rotas. Tal prioridade/permissão de acesso pode variar de usuário para usuário e também modificar-se ao longo do dia.

2.12 Deverá ser automático e transparente ao usuário qualquer função de roteamento de chamada.

2.13 Deverá ter sua capacidade total incluindo as previsões de expansão mínimas exigidas, disponibilizadas por um único sistema, ou seja, não será admitido o fornecimento de equipamentos de menor capacidade que associados entre si para fornecer a capacidade de números de ramais e troncos solicitados.

2.13.1 A solução deverá comportar uma capacidade de expansão final de no mínimo 700 (setecentos) ramais IP e no mínimo 1.500 (mil e quinhentas) portas (somatório do número de ramais e troncos). Esta capacidade deverá ser atingida pelo simples acréscimo de gabinetes e bastidores, módulos e cartões para qualquer um dos módulos, de forma a poder suportar todo o crescimento que possa ter, sem a necessidade de substituição dos equipamentos inicialmente ofertados.

2.13.2 Não serão admitidas ampliações baseadas na substituição dos equipamentos inicialmente fornecidos e nem acoplamentos de várias centrais, ou seja, deverá existir um único módulo central de processamento (mesmo modelo) para a sua capacidade inicial e final.

2.14 A solução proposta deverá permitir a interligação com central telefônica TDM por meio de entroncamento E1 e SIP, a definir, ao sistema de comunicação principal em, no mínimo, 60 (sessenta) portas, compartilhando a infraestrutura, sem que seja necessária à sua substituição ou upgrade de versão.

2.15 Deverá ser integrada a rede de dados corporativa da Prefeitura de Lagoa Santa;

2.16 Deverá possuir capacidade de geração de ruído de conforto e percepção de atividade de voz (Voice Activity Detection) para a telefonia IP;

2.17 Deverá implantar seleção automática de rota. O Sistema ao ser interligado em rede WAN e em caso de indisponibilidade do link ou de insuficiência de recursos (banda) para efetuar a chamada por meio da rede WAN, a chamada deverá ser automaticamente encaminhada para a rede pública de telefonia (RTPC). Deverá permitir, também, a absorção, inserção ou modificação de dígitos de envio;

2.18 Deve suportar criptografia TLS.

2.19 Suporte, gerenciamento e centralização de recursos de áudio e gravação para chamada em espera, URA e caixa postal através de administrador web;

2.20 Serviço de caixa postal e fax programado para envio de e-mail para o devido ramal programado;

2.21 Suporte a gravações de ramais;

2.22 Suporte de áudio para inserção de arquivos para a devida operação dos recursos de URA (Unidade de Resposta Audível) e espera telefônica.

2.23 Deverá oferecer a possibilidade de se dividir os troncos em feixes, de modo a permitir a conexão da

central à rede pública de telefonia, através de canais de voz privativos.

2.24 A solução deverá permitir, através de recursos próprios de hardware e software, entroncamento com a Rede Pública de Telefonia em enlaces de 2 Mbps, com sistema de sinalização de linha R2 Digital e com sistema de sinalização Multifrequencial Compelido (MFC) entre registradores além da sinalização ISDN.

2.25 Deverá permitir a realização de identificação de chamadas externas do tipo BINA (B identifica A) em ramais digitais, IP e analógicos (caso este último tenha display).

2.26 Deverá possuir memória para mensagens institucionais em espera, sendo possível a troca dessas mensagens, em formato de áudio, remotamente via FTP, sendo no mínimo 1 (uma) música em espera.

2.27 Deverá permitir a programação de serviço noturno, de forma que as chamadas externas, encaminhadas às operadoras ausentes, sejam automaticamente dirigidas a um ramal ou grupos de ramal pré-determinados.

2.28 Deverá ter facilidade para bloqueio de chamadas diretas a cobrar individualizado por ramal.

2.29 Permitir a programação quanto à restrição de tráfego interno (ITR);

2.30 Deverá possuir no mínimo as seguintes classes de categorização de ramais:

2.30.1 Restrito: nesta categoria, os assinantes poderão apenas efetuar chamadas entre os ramais da central. Será impedido, para este ramal, o acesso ao tráfego externo, exceto por transferência ou operação de telefonista ou operadora.

2.30.2 Impedido de acesso ao tráfego DDD, DDI e celular: compreendem os ramais que permitem o acesso apenas a chamadas locais a telefones do sistema telefônico fixo de comutação. A estes usuários não é permitido o acesso a chamadas de telefones celulares.

2.30.3 Impedido de acesso ao tráfego DDD e DDI: esta categorização irá permitir a estes ramais os acessos apenas às chamadas locais, incluindo os telefones celulares, sem a necessidade de intervenção de operador externo.

2.30.4 Privilegiado ou Irrestrito: aplicam-se aos ramais que poderão efetuar automaticamente qualquer chamada local, DDD e DDI, através da discagem do código de acesso. Possibilidade de receber ligações DDC.

2.30.5 Números específicos: 0900, 0300, e outros.

2.31 Cada ramal poderá ser atribuído a um grupo de categorização de serviço. Os grupos de serviços poderão ser criados pelo administrador e categorizados em função das facilidades permitidas. A criação, exclusão, atribuições de facilidades, retirada de facilidades dos grupos poderá ser feita pelo administrador do sistema, através do Sistema de Gerência. O sistema deverá permitir a criação de no mínimo 50 (cinquenta) grupos de classes de serviços.

2.32 O usuário deverá poder estacionar pelo menos 2 (duas) chamadas, permitindo que ele ou qualquer outro usuário do grupo possa capturar novamente.

2.33 Deverá permitir a operação com rota de transbordo.

2.34 Deverá permitir o cadastramento dos nomes dos usuários internos, de modo que, quando um ramal chamar um ramal IP, deverá ser mostrado o nome do usuário que está chamando, mesmo antes da ligação ser atendida.

2.35 Deverá possuir a facilidade de captura de chamadas para ramais de um mesmo grupo.

2.36 Deverá possuir a facilidade de realização de rechamada automática em caso de ocorrência de ramal

ocupado.

2.37 Deverá permitir a habilitação ou desabilitação do ramal de usuário para efeito de realização de chamadas, através de senha.

2.38 Deverá permitir consulta para as chamadas externas (entrada e saída) e chamadas internas.

2.39 Deverá permitir a facilidade de transferência para chamadas de entrada e saída.

2.40 Deverá permitir o redirecionamento (siga-me) de chamadas internas e externas, de modo que determinados ramais possam ser categorizados para permitirem o desvio de chamadas do ramal ou telefone destino.

2.41 Retenção de chamadas externas pelo ramal, permitindo ao mesmo se interligar a outro enlace externo a ele afetado;

2.42 Permitir interligação diretamente a rede pública ou privada de telefonia, sejam estas normais ou automáticas;

2.43 Permitir a flexibilidade quanto à numeração de ramais;

2.44 Permitir a instalação de linhas-tronco exclusivas para determinados ramais, de tal modo que estas linhas possam ser usadas, tanto para chamadas de entrada como saída.

2.45 Os troncos, comuns a um grupo, devem ter condições de espera e quando em espera, ser acessíveis a qualquer participante do grupo, através de acesso direto a tecla correspondente ao tronco.

2.46 Nas interligações com a rede pública, o equipamento deverá permitir discagem direta a ramal (DDR), através dos troncos digitais, utilizando-se protocolo de sinalização R2 Digital. A central deverá permitir a referida facilidade (DDR), sem a necessidade de adição de módulo ou outro qualquer equipamento adicional.

2.47 Deve permitir e possuir sigilo nas conversações externas e internas.

2.48 Impossibilidade de interligação de duas ou mais linhas troncos entre si, sem que haja participação de pelo menos um terminal interno.

2.49 O conjunto de programas de controle e os dados alteráveis de memórias devem ser protegidos contra falhas de alimentação e recarregáveis automaticamente quando do restabelecimento da alimentação do sistema.

2.50 Indicadores que permitam a perfeita observação do seu funcionamento.

2.51 Deverá ter sua capacidade total incluindo as previsões de expansão mínimas exigidas, disponibilizadas por um único sistema, ou seja, não será admitido o fornecimento de equipamentos de menor capacidade que associados entre si para fornecer a capacidade de números de ramais e troncos solicitados.

2.52 A CONTRATADA deverá fornecer todos os softwares necessários para a perfeita instalação e funcionamento da central e de seus recursos adicionais solicitados neste projeto básico.

3 IMPLANTAÇÃO, MIGRAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA

3.1 - A substituição dos PABX existentes pela solução de telefonia IP deve ocorrer sem interromper os sistemas de telefonia em uso. Para tanto, todos os componentes da solução devem ser instalados, configurados e testados em paralelo, de maneira que num determinado período, conforme cronograma a ser definido em conjunto com o DTI, seja efetuado a transição do sistema em uso para a nova solução.

3.2 O fornecedor deverá elaborar um Plano de Instalação, que deverá ser entregue ao DTI no mínimo 3 (três) dias antes do início das atividades. O plano de instalação deverá conter:

- 3.2.1 Cronograma descrevendo as atividades, indicando datas de início e término;
- 3.2.2 Lista de recursos de software e hardware que serão utilizados na solução;
- 3.2.3 Procedimentos que serão seguidos para a realização dos testes de funcionamento da rede;
- 3.2.4 Identificação de todos os equipamentos instalados;
- 3.2.5 Identificação de todas as conexões feitas nos equipamentos;
- 3.3 Deverá também elaborar documentação técnica da instalação contendo, no mínimo:
- 3.3.1 Desenho contendo todos os equipamentos instalados e suas respectivas conexões;
- 3.3.2 Descrição dos recursos de hardware e software utilizados na Solução;
- 3.3.3 Descrição detalhada das tecnologias utilizadas nas configurações.
- 3.4 Deve ser realizada por profissionais da CONTRATADA para instalações, a coleta de dados para a utilização das facilidades junto aos usuários do sistema, visando melhor adaptação dos mesmos e customização das novas facilidades ao negócio da Prefeitura de Lagoa Santa.
- 3.4.1 O site survey deve ser realizado no ambiente de instalação da Prefeitura de Lagoa Santa, para levantamento de todos os requisitos para início da instalação. Na realização do site survey um técnico deve ir ao local para analisar a infraestrutura do cliente bem como instalação existente, estrutura da sala de equipamentos, cabeamentos, rede secundária, layout da sala de equipamentos e material de instalação.
- 3.4.2 A Prefeitura de Lagoa Santa deverá fornecer antes do início dos serviços de instalação uma lista de facilidades de acordo com instruções da equipe técnica da CONTRATADA para programação da SOLUÇÃO, bem como a tabela de Seleção de Rota Automática que deverá ser adotada pelo sistema para efetuar ligações externas ou pela rede IP. E ainda o plano de numeração dos ramais. A CONTRATADA o assessorará no preenchimento das tabelas sempre que for solicitada.
- 3.5 Testes de aceitação final: os testes de aceitação, que deverão ser realizados logo após o término da instalação, permitirão verificar toda a programação implantada e o funcionamento normal de troncos, ramais, equipamentos periféricos, dispositivos de segurança e sistemas de emissão de listas e de diagnóstico/ manutenção, a aceitação final do sistema será caracterizada pelo término dos serviços de instalação.
- 3.5.1 Após a instalação, a CONTRATADA deve disponibilizar um especialista para acompanhamento da operação assistida em período de produção em cada localidade. O tempo de permanência pode variar, sendo de 1 a 5 dias, suficiente para solucionar dúvidas de utilização ou corrigir pequenos desvios na instalação. Este especialista ficará responsável pela realização do acompanhamento das funcionalidades dos equipamentos e dos ajustes que possam ser necessários.
- 3.6 - Treinamentos técnico dos profissionais do cliente
- 3.6.1 Os treinamentos serão ministrados, em local a ser definido pelo DTI dentro do Município de Lagoa Santa, por instrutor da CONTRATADA.
- 3.6.2 Devem ser entregues certificados para os funcionários do DTI.
- 3.6.3 O treinamento deve ter duração mínima de 16 horas.

4 DOS SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO, ATUALIZAÇÃO E AJUSTES DA SOLUÇÃO.



4.1 Adotar todos os cuidados técnicos necessários à resolução de panes, falhas e/ou não-conformidades técnicas prejudiciais ao funcionamento e à performance dos equipamentos, periféricos, acessórios e eventuais softwares instalados;

4.1.1 - Referente ao serviço de manutenção (Item 3, Lote1), realizar a Manutenção Corretiva, que compreende todas as medidas e cuidados técnicos necessários à resolução de panes, falhas e/ou não-conformidades técnicas prejudiciais ao funcionamento e à performance dos periféricos, acessórios e eventuais softwares instalados, obedecendo aos seguintes níveis de serviço:

4.1.2 - Gravidade 1 (G1): A solução está inoperante em razão de pane, falha ou não-conformidade técnica. O início do atendimento deve ser inferior a 02 (duas) horas e a resolução do problema, mesmo que por meio de uma solução de contorno, deve ser efetivada no prazo máximo de 04 (quatro) horas, contadas do recebimento do chamado técnico; Por exemplo, é o caso das seguintes situações, o equipamento, periférico, acessório ou software:

4.1.2.1 - não liga/inicia;

4.1.2.2 - liga/inicia, mas não responde a nenhum comando nem trafega dados; e

4.1.2.3 - outras situações congêneres.

4.1.3 - Gravidade 2 (G2): o equipamento, periférico, acessório ou software apresenta pane, falha ou não-conformidade técnica que prejudica ou restringe o uso de suas funções básicas. O início do atendimento deve ser inferior a 04 (quatro) horas e a resolução do problema, mesmo que por meio de uma solução de contorno, deve ser efetivada no prazo máximo de 08 (oito) horas, contadas do recebimento do chamado técnico; Por exemplo, é o caso das seguintes situações, o equipamento, periférico, acessório ou software:

4.1.3.1 - liga/inicia, aparentemente responde aos comandos, mas não trafega dados ou o faz precariamente – falha nas ligações, ramal não transfere, ramal não registra.

4.1.3.2 - outras situações congêneres.

4.1.4 - Gravidade 3 (G3): o equipamento, periférico, acessório ou software apresenta pane, falha ou não-conformidade técnica que prejudica ou restringe o uso de suas funções acessórias. A resolução do problema deve ser efetivada no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contadas do recebimento do chamado técnico; Por exemplo, é o caso das seguintes situações, o equipamento, periférico, acessório ou software:

4.1.4.1 - impossibilidade de acesso a suas informações gerenciais ou de uso, relatórios, etc.; e

4.1.4.2 - outras situações congêneres.

4.1.4.3 - Realizar atendimento aos chamados técnicos para manutenção corretiva;

4.1.4.4 - Na impossibilidade de resolução da pane, falha ou não-conformidade técnica dentro dos prazos ou da implementação de alguma solução de contorno, a CONTRATADA deverá informar a situação à CONTRATANTE e providenciar a substituição imediata do equipamento (no período de garantia), periférico, acessório, material ou software defeituoso, que será levado à oficina para reparo, por outro de especificação igual ou superior, no prazo máximo, contado da data e horário de abertura do chamado técnico, de:

4.1.4.5 - 12 (doze) horas, em se tratando de ocorrência no nível de serviço G1;

4.1.4.6 - 24 (vinte e quatro) horas, em se tratando de ocorrência no nível de serviço G2;

4.1.4.7 - 72 (setenta e duas) horas, em se tratando de ocorrência no nível de serviço G3;

4.2 - Ocorrendo atraso no atendimento ou atendimento fora dos parâmetros estabelecidos acima, ou ainda, não havendo restabelecimento de quaisquer das funções relacionadas aos equipamentos, periféricos, acessórios ou softwares no prazo fixado neste Termo de Referência, será descontada, do valor mensal devido, uma parcela para cada hora de indisponibilidade da função ou do sistema em que a(s) unidade(s) da PMLS ficarem sem acesso ou com acesso precário ao Sistema de Telefonia;

4.2.1 - A parcela a ser descontada resulta da: divisão do valor mensal devido pelo número de horas do respectivo mês, seguida da multiplicação pelo número de horas de indisponibilidade da função ou do sistema, independentemente do número de unidades afetadas;

4.2.2 - no cálculo expresso no item anterior: minutos e segundos de hora incompleta serão convertidos em fração de hora; e, o valor da parcela resultante dos cálculos será truncado em duas casas decimais;

4.3 - Para garantir a adequada manutenção dos equipamentos, periféricos, acessórios, materiais e eventuais softwares, disponibilizar uma infraestrutura de Suporte Técnico em período integral, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, nas seguintes modalidades:

4.3.1 - Suporte técnico remoto (on line): compreendendo a assistência à CONTRATANTE, prestada por meio de Central Telefônica (call center), com posições de atendimento (PA) operadas por técnicos especializados da CONTRATADA;

4.3.2 - Suporte técnico local (on site): compreendendo o atendimento de campo, prestado por técnicos da CONTRATADA, no local de instalação ou execução do objeto;

4.4 - Cumprir todas as disposições legais, federais e estaduais, e as posturas do município que interfiram na execução dos serviços ora licitados, bem como, assegurar os direitos e cumprimento de todas as obrigações estabelecidas por regulamentação da ANATEL;

4.5 - Dar ciência imediata e por escrito ao DTI, por meio de pessoa devidamente designada, sobre qualquer anormalidade verificada na execução dos serviços ora licitados;

4.6 - Prestar todos os esclarecimentos solicitados e atender prontamente às reclamações sobre o objeto contratado;