



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANEXO I

DESCRIPTIVO TÉCNICO

1. PABX IP EM NUVEM

1.1.1. Arquitetura e infraestrutura

1.1.1.1. A central PABX deve utilizar o protocolo SIP versão 2 para iniciar, modificar e encerrar sessões de comunicação de voz ou vídeo, garantindo interoperabilidade com equipamentos e plataformas de terceiros.

1.1.1.2. A solução deve operar em ambientes Ipv4 e Ipv6, permitindo evolução tecnológica sem necessidade de substituição futura.

1.1.1.3. Toda a plataforma deve estar instalada em ambiente cloud de responsabilidade do fornecedor, com acesso por meio de interface web responsiva que permita gerenciamento remoto e seguro de funcionalidades.

1.1.1.4. A hospedagem deve ocorrer em data center com certificações de segurança e conformidade (ISSO 27001/27017/27018) ou classificação mínima TIER III, de modo a assegurar confiabilidade e proteção dos dados.

1.1.1.5. A solução deve possibilitar o uso de softphones diretamente em navegadores (Chrome, Firefox, Edge) via protocolo WebRTC.

1.1.1.6. A central deve possuir suporte nativo a troncos SIP para conexão com operadores e outras Centrais.

1.1.1.7. Deverá cumprir os padrões de conformidade RFC 1889 (RTCP), RFC 2833 (codificação DTMF em RTP), RFC 4566 (SDP) e demais normas SIP/RTP.

1.1.2. Segurança e criptografia

1.1.2.1. As mensagens SIP (Sinalização) devem ser protegidas com TLS 1.2 ou DTLS; os fluxos de áudio e vídeo devem usar SRTP com chaves AES-128, AES-192 ou AES-256, garantindo confidencialidade e integridade dos dados transmitidos.

1.1.2.2. Os algoritmos de cifragem suportados devem incluir RSA + 3DES, RSA + AES-128 e RSA + AES-256 para garantir compatibilidade com diversos clientes.



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1.1.2.3. Deve haver criptografia entre os ramais internos, evitando interceptação de chamadas dentro da rede da contratante.

1.1.2.4. O administrador deve poder definir níveis de complexidade (nenhuma, média, forte) para as senhas de usuários, além de exigir autenticação via HTTPS.

1.1.2.5. A solução deverá possuir integrada um Session Border Controller com capacidade de filtrar e proteger o tráfego de voz e vídeo, manipular cabeçalhos SIP, suportar SIP Connect 1.1 e SIP registrar, mediar RTP/STP, fornecer redundância e alta disponibilidade, implementar Firewall responsivo e detecção/prevenção de intrusões (IDS/IPS).

1.1.3. Qualidade de serviço, codecs e chamadas

1.1.3.1. É obrigatório suportar os CODECs, G.722, G.729 a/b, Opus, GSM e iLBC, proporcionando áudio em definição padrão e alta definição.

1.1.3.2. O sistema deve permitir transmissão de vídeo via H.264, VP8 e VP9.

1.1.3.3. A plataforma deve prever mecanismo de failover automático entre servidores, garantindo continuidade do serviço em caso de falhas.

1.1.3.4. Devem existir ferramentas gráficas para acompanhar em tempo real pacotes RTP enviados/recebidos, perdas e indicadores de qualidade por chamada, permitindo identificar problemas na rede.

1.1.3.5. Os dispositivos devem implementar cancelamento de eco conforme normas ITU-T G.165 e G.163.

1.1.3.6. O sistema deve eliminar a necessidade de discar o código de seleção de prestadora e identificar automaticamente a operadora de destino por meio da base de portabilidade numérica.

1.1.3.7. Deve ser baseado no padrão E.164, com possibilidade de criar ramais internos conforme as necessidades da contratante. A detecção de DTMF deve funcionar em quatro modos: in band (áudio), RFC 2833/4733 (RTP), SIP INFO e automático.

1.1.3.8. A solução deve oferecer conferência a três participantes, transferência cega ou assistida, encaminhamento (siga me) com opções Incondicional, Ocupado e Sem Atendimento, chamada em espera, retorno automático, modo Não Perturbe (DND), captura de chamadas (individual ou em grupo), estacionamento de chamadas (call parking), diferentes toques para chamadas internas/externas, música em espera, bloqueio de chamadas a cobrar e bloqueio seletivo



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

de chamadas externas.

1.1.3.9. Cada usuário deve poder registrar simultaneamente um telefone IP, um Softphone de desktop e um Softphone móvel, com toque sincronizado em todos.

1.1.4. Serviços complementares

1.1.4.1. Todos os ramais devem ter caixa postal com mensagens de saudação personalizadas e possibilidade de acesso remoto por telefone, interface web ou aplicativo.

1.1.4.2. Deve ser possível enviar e receber documentos em formato digital dentro da plataforma, integrando comunicação e fluxo de trabalho.

1.1.4.3. A central deve gerenciar múltiplos DDIs e DDDs em uma única interface, facilitando o atendimento de diferentes regiões ou unidades administrativas.

1.1.4.4. A solução deve realizar chamadas de retorno programadas para ramais, celulares ou telefones fixos, além de integração com sites (botão “me ligue”) e CRMs via URLs (Click-to-call).

1.1.4.5. A central telefônica deverá permitir a programação de respostas automáticas baseadas em regras de horário, incluindo, no mínimo, horário comercial, fora do expediente, finais de semana e feriados, possibilitando o direcionamento automático das chamadas para URA, mensagens gravadas, filas, ramais, grupos de atendimento ou outros destinos configuráveis, sem necessidade de intervenção manual.

1.1.4.6. A central telefônica deverá permitir a associação lógica entre ramais de chefia e ramais de secretariado, possibilitando o encaminhamento prioritário das chamadas destinadas ao ramal do chefe para a secretária, para fins de triagem, atendimento inicial e posterior transferência, conforme regras configuráveis, incluindo horário, estado do ramal, permissões e exceções, sem necessidade de intervenção manual.

1.1.5. Filas, grupos de atendimento e URA

1.1.5.1. Deve ser possível criar filas e grupos ilimitados, com ramais estáticos (fixos) e dinâmicos (mediante login). A plataforma deve informar tempo estimado de espera, posição na fila e permitir diversas estratégias de distribuição (round-robin, menos chamadas atendidas, aleatório etc.).

1.1.5.2. A central deve encaminhar chamadas automaticamente com base na origem (número, região ou grupo), no horário ou na lógica definida, direcionando para URA, filas, mensagens ou serviço noturno.



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1.1.5.3. Usuários devem poder efetuar login em qualquer dispositivo de ramal para identificar-se antes de realizar chamadas, permitindo mobilidade no posto de atendimento.

1.1.5.4. A unidade de resposta audível deve permitir criação de menus hierárquicos em diferentes idiomas, configurados via interface gráfica. Devem ser suportadas funcionalidades como encaminhamento a ramais, grupos, filas ou caixas postais, reprodução de mensagens. Wav, uso de cut-through (digitar opções sem esperar o fim da mensagem) e execução simultâneas de diversas URAs conforme a rota configurada.

1.1.5.5. A solução deve permitir que números externos entrem diretamente em ramais internos, com faixas numéricas configuráveis e expansíveis.

1.1.5.6. A central deve exibir o número de origem das chamadas internas e externas para o usuário receptor.

1.1.5.7. As chamadas devem ser distribuídas aos atendentes com base em regras configuráveis para otimizar o tempo de espera, equilibrar carga de trabalho e reduzir filas.

1.1.5.8. A administração deve poder bloquear determinados números para chamadas entrantes e/ou saídes, conforme as regras internas da contratante.

1.1.6. Monitoramento, relatórios e auditoria

1.1.6.1. A interface deve mostrar o estado dos ramais (registrado, livre, em chamada, DND), filas, troncos, gravações, mensagens de chat e e-mails. Deve permitir ações administrativas como transferir, conferenciar, desligar, colocar em mudo ou estacionar uma chamada, bem como escutar chamadas em modo silencioso, com sussurro (um canal de comunicação com o atendente) ou intervenção bidirecional.

1.1.6.2. Deve existir painel para visualizar o estado dos equipamentos telefone ip uptime, alarmes, versão de firmware e status de backup.

1.1.6.3. A central deve permitir cadastrar contatos internos (ramais) e externos (clientes), importar contatos de arquivos, associar contatos a relatórios, oferecer discagem rápida (speed dial) e classificar contatos por etiquetas personalizados.

1.1.6.4. Deve apresentar indicadores de desempenho e uso de recursos (CPU, memória, disco, temperatura), número de chamadas processadas e em andamento e tráfego de rede (envio/recepção de dados).



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1.1.6.5. O sistema deve registrar a todas as chamadas com número de origem e destino, tronco utilizado, direção (entrada ou saída), data, hora de início/fim, duração e usuário associado. Relatórios devem ser exportáveis em PDF e CSV.

1.1.6.6. Integração com servidores NTP para ajusta automaticamente o relógio do sistema.

1.1.6.7. Permitir que os atendentes classifiquem as chamadas (positiva, negativa, etc) de acordo com categorias definidas, geando relatórios de performance (CAPS, ASR, NER) e geolocalização de chamadas.

1.1.6.8. O módulo de auditoria deve registrar sessões ativas e concluídas em tempo real e manter histórico de ações (adição, exclusão, edição reprodução de gravações, downloads, exportações) com identificação dos usuários responsável endereço IP e data/hora, permitindo rastrear qualquer alteração.

1.1.7.Gravação de chamadas e pesquisa de satisfação

1.1.7.1. Todas as chamadas internas e externas devem ser gravadas automaticamente, com possibilidade de excluir determinados ramais (por exemplo, diretoria) e numerar cada gravação de forma única para rastreabilidade

1.1.7.2. A plataforma deve oferecer filtros por período, número de origem/destino, tipo de chamada e comentários, disponibilizar

1.1.7.3. Deverá permitir criar pesquisas personalizadas (perguntas ilimitadas, notas de 0 a 10, perguntas sim/não) e incluir indicadores CSAT e NPS. Relatórios devem associar as notas aos atendentes e, quando houver gravação de chamadas, relaciona-las ao feedback dos clientes.

1.1.7.4. As gravações deverão ficar retidas pelo prazo máximo de 60 dias.

1.1.8.Integrações

1.1.8.1. O sistema deve permitir a sincronização de usuários do Active Directory ou LDAP, criando automaticamente ramais, perfis de acesso e permissões. Deve importar dados como nome, e-mail, empresa, departamento, telefone, celular e ramal, além de permitir definir permissões por tela e efetuar login com credenciais do AD.

1.1.8.2. A central deve possuir integração com TEAMS usando tronco SIP e Direct Route, permitindo receber chamadas externa diretamente no Teams e realizar chamadas externas através da central;



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1.1.8.3. A plataforma deve fornecer Api's ou Webhooks que enviem número de origem e destino, ID da chamada, link da gravação e número de protocolo para sistema externos (CRM).

1.1.8.4. A solução deverá possuir integrado omnichannel, integrado com whatsapp api oficial, com suporte a plataformas como Telegram, SMS, Instagram direct, facebook Messenger, Twitter Direct e chat do site. Os atendentes devem utilizar uma única interface CTI para voz, chat e e-mail, com geração de número de protocolo, mensagem automáticas fora do expediente, monitoramento em tempo real de filas e agentes, estatísticas de serviço (Tempo médio de espera, tempo médio de atendimento, nível de serviço, taxa de abandono) e integração com chatbots, sistemas de CRM.

1.1.8.4.1. Os agentes devem poder atender vários clientes simultaneamente em abas, transferir atendimentos entre filas ou colegas, enviar/receber arquivos multimídia (áudio, vídeo, documentos, imagens, figurinhas), transcrever áudios de whatsapp para texto, enviar mensagens com botões e listas e traduzir mensagens em diferentes idiomas. Relatórios por canal (voz, chat, e-mail) devem apresentar métricas de uso e desempenho.

1.1.9. Recursos Especializados de IA, Automação e Inteligência Analítica

1.1.9.1. O Sistema deve permitir cadastrar palavras-chaves e regras específicas.

1.1.9.2. Deve transcrever automaticamente o áudio das chamadas e identificando ocorrências de palavras-chave e enviando notificações por e-mail ou interface web.

1.1.9.3. Permitir relatórios exportáveis em PDF/CSV.

1.1.9.4. A plataforma deve realizar transcrição automática de chamadas telefônicas. O serviço deve oferecer pontuação automática, identificação de locutores, detecção de idioma, marcação temporal e armazenamento das transcrições de forma organizada, com visualização tipo chat e exportação. Relatórios estatísticos devem permitir busca e filtragem por palavras-chave. É necessário oferecer controle de acesso por nível de usuário.

1.1.9.5. Devem ser gerados resumos de chamadas telefônicas, identificando pontos-chave, analisando sentimento e satisfação de atendente e contribuinte. Transcrições devem ser apresentadas em formato de chat com separação de canais e associadas às gravações. Relatórios devem incluir métricas por canal (voz, vídeo, mensagens, e-mails, filas, agentes) e permitir exportação em PDF/CSV. O módulo deve suportar discadores automáticos progressivo, preditivo, preview e URA e dashboards a central deve registrar todos os canais utilizados pelo cliente (telefone, chat, e mail, redes sociais), com data e hora, duração, atendentes envolvidos, protocolo e



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

transcrição, permitindo reconstituir a jornada completa para fins de análise e melhoria do atendimento analíticos.

1.1.10. Para comprovar atendimento aos requisitos, a licitante vencedora deve apresentar datasheet, catálogo ou folhetos oficiais da solução que descrevam as funcionalidades exigidas. Estes documentos serão utilizados na etapa de habilitação técnica.

2. PACOTE MINUTOS ILIMITADOS

2.1.1. A contratada será responsável pela portabilidade.

2.1.2. O serviço de minutagem ilimitada deverá contemplar, no mínimo, as seguintes modalidades de chamadas:

2.1.3. Chamadas locais (fixo e móvel);

2.1.4. Chamadas de longa distância nacional (DDD), para telefones fixos e móveis, em todo o território nacional.

2.1.5. O serviço deverá ser ofertado sob a forma de mensalidade fixa, não vinculada à quantidade de minutos efetivamente utilizados.

2.1.6. O valor mensal deverá compreender todo o tráfego de voz nacional permitido, independentemente do volume de chamadas realizadas.

2.1.7. A contratada deverá disponibilizar no mínimo 120 canais simultâneos.

2.2. Não será admitida:

2.2.1. Cobrança por minuto excedente;

2.2.2. Tarifação diferenciada por tipo de destino (fixo ou móvel);

2.2.3. Tarifação por horário (pico ou fora de pico).

3. TELEFONE IP SEM FIO

3.1.1. A contratada deverá disponibilizar, mediante locação, telefone IP sem fio, contemplando no mínimo as seguintes exigências.

3.1.2. Display LCD Colorido, resolução mínima de 120x 150 pixels;



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.1.3. Possuir 05 teclas de navegação/menu;

3.1.4. Compatibilidade com aparelhos auditivos (HAC);

3.1.5. Cancelamento de eco acústico; controle automático de ganho; redução de ruído ambiente; Audio em HD.

3.1.6. Codec de áudio G.722 e G.726;

3.1.7. Conector para fone de ouvido padrão 3,5mm;

3.1.8. Presilha removível para cinto;

3.1.9. Apresentar datasheet do equipamento.

4. BASE PARA TELEFONE IP SEM FIO

4.1.1. A contratada deverá disponibilizar, mediante locação, BASE para telefone IP sem fio, contemplando no mínimo as seguintes exigências:

4.1.2. Permitir 03 contas SIP por sistema; possuir no mínimo 03 simultâneos por base;

4.1.3. Indicação de LED para alimentação e DECT;

4.1.4. Porta ethernet 10/100 mbps, poe integrado;

4.1.5. Protocolo SIP RFC3261

4.1.6. Agenda para download (XML, LDAP, até 1000 entradas); Log de chamadas com capacidade para até 500 registros.

4.1.7. Codecs e áudio: Codecs de voz suportados: G.711 μ -law/a-law; G.723.1; G.729^a/B; G.726-32; G.722; DTMF (Em banda, fora de banda (RFC2833, SIP INFO); Detecção de atividade de voz (VAD); Geração de ruído de conforto (CNG); ocultação de perda de pacotes (PLC).

4.1.8. Certificado de homologação da Anatel; Datasheet do equipamento.

5. TELEFONE IP GIGABIT

5.1.1. A contratada deverá disponibilizar, mediante locação, telefone 10/100/1000, contemplando no mínimo as seguintes exigências:



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.1.2. Suporte ao no mínimo 5 Contas SIP;

5.1.3. Provisionamento Remoto(auto provisionamento via TR-069, XML ou similar;

5.1.4. Função de conferência de até 5 vias simultâneas;

5.1.5. Display LCD 132x48 pixels;

5.1.6. Agenda telefônica com armazenamento interno mínimo de 1.800 contatos;

5.1.7. Registro de chamadas com capacidade mínima de 500 registros;

5.1.8. Suporte ao protocolo SIP(RFC3261) e compatibilidade com IPV6;

5.1.9. Portas de rede Ethernet 10/100/1000 mbps e poe integrado(mínimo duas portas comutadas);

5.1.10. Certificado de Homologação expedido pela ANATEL para o modelo ofertado;

5.1.11. Folder técnico ou Datasheet oficial emitido pelo fabricante, contendo as especificações técnicas que comprovem o atendimento aos requisitos acima

6. TELEFONE IP COM RECURSOS AVANÇADOS (TELEFONISTA)

6.1.1. Contas SIP e Linhas: Suporte a até 6 contas SIP com teclas dedicadas para 12 linhas, permitindo gerenciamento eficiente de múltiplas chamadas.

6.1.2. Tela LCD TFT colorida de 4,3 polegadas com resolução de 480 x 272 pixels, proporcionando visualização clara e intuitiva.

6.1.3. Teclas de Função: 48 teclas BLF configuráveis para discagem rápida e monitoramento de status de ramais.

6.1.4. Portas Ethernet: Duas portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps com detecção automática e switch integrado. Alimentação via PoE:

6.1.5. Protocolos e Padrões Suportados: Rede: SSIP RFC3261, TCP/IP/UDP, IPv4/IPv6, RTP/RTCP. Segurança: TLS, SRTP, 802.1x. Serviços: HTTP/HTTPS, DNS (A, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069.

6.1.6. Conferência: Suporte para conferência de áudio com até 5 participantes.

6.1.7. Agenda: Capacidade de download de contatos via XML ou LDAP, com suporte a até



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2000 itens.

6.1.8. Registro de Chamadas: Histórico de chamadas com capacidade de armazenar até 500 registros.

6.1.9. Recursos Adicionais: Chamada em espera, transferência de chamadas e gerenciamento de múltiplas chamadas simultâneas. Deverá ser apresentada em conjunto com a proposta documento folder/datasheet ou equivalente e certificado emitido pela Anatel.

7. MÓDULO DE EXPANSÃO

7.1.1. Suporte para encadeamento de até 4 módulos.

7.1.2. Cada módulo com capacidade para até 40 botões de extensão.

7.1.3. Deverá ser apresentada em conjunto com a proposta documento folder/datasheet ou equivalente.

8. HEADSET MONOAURICULAR PROFISSIONAL

8.1.1. Com microfone com cancelamento de ruído, haste ajustável em 280°, proteção contrachocos acústicos, áudio em banda larga, estrutura leve e ergonômica, arco de cabeça ajustável, almofada auricular em espuma antialérgica compatível com normas de ergonomia NR-17.

9 . LICENÇA DE SOFTPHONE

9.1.1. O aplicativo deverá ser compatível com Android, IOS, Windows e IpadOs, com download disponível nas lojas oficiais (Google Play Store e Apple App Store).

9.1.2. Deverá permitir o recebimento de chamadas em dispositivos móveis mesmo com o aplicativo fechado, por meio de notificação push.

9.2.1. Configurações e funcionalidades do Softphone

9.2.2. Configuração SIP com suporte aos protocolos UDP, TCP, WSS e TLS, incluindo parâmetros de usuário, servidor, porta e proxy.

9.2.3. Suporte DTMF, criptografia, correio de voz configurável, transferência, espera e



MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

encaminhamento de chamadas (incondicional, ocupado e sem resposta).

9.3.1. Funcionalidades do aplicativo

9.3.2. Chamadas de áudio e vídeo via teclado, histórico e agenda (corporativa e do dispositivo);

9.3.3. Função mudo durante chamadas;

9.3.4. Ativação/desativação de chat, sincronização de agenda em nuvem.

9.4.1. Plataforma de Gestão

9.4.2. Plataforma web-base, com acessos exclusivos para administradores, contendo:

9.4.3. Autenticação por usuário e senha, OTP e/ou QR Code;

9.4.4. Alteração e redefinição de senha via interface e e-mail.

9.4.5. Gerenciamento de usuários com:

9.4.6. Criação individual e em lote (CSV);

9.4.7. Edição, exclusão, importação e exportação de dados (CSV);

9.4.8. Envio e atualização remota de configurações.

9.4.9. Lista telefônica corporativa em nuvem, com capacidade mínima de 50.000 contatos, permitindo importação em massa e associação por perfis ou departamentos.

9.4.10. Envio de notificação push para usuários ou grupos.

9.4.11. Disponibilização de api para integração com sistemas externos.