



# MUNICÍPIO DE IVOTI

## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

#### 1. Identificação da Demanda

Órgão/Entidade Demandante: Prefeitura Municipal de Ivoti

Unidade Requisitante: Secretaria de Administração

Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de comunicação / Telefonia, contemplando solução de PABX IP em nuvem, fornecimento (locação) de equipamentos, licenças de software, pacote de minutos ilimitados, recursos de inteligência artificial, suporte técnico e demais serviços associados.

#### 2. Motivação da Demanda

A presente demanda decorre da necessidade de renovação, modernização e aprimoramento dos serviços de comunicação institucional do Município, atualmente já prestados por meio de solução de telefonia VoIP, porém demandando upgrade tecnológico, ampliação de funcionalidades, maior capacidade de gestão, monitoramento e auditoria, bem como adequação às atuais necessidades operacionais e de atendimento.

A evolução da solução torna-se necessária em razão do crescimento das demandas institucionais, da ampliação dos canais de atendimento, da necessidade de maior escalabilidade, disponibilidade e segurança da informação, bem como da adoção de recursos mais avançados de integração, controle e rastreabilidade, assegurando a continuidade e a melhoria da qualidade do serviço público prestado.

Observa-se a necessidade de consolidar, em uma única plataforma, os serviços de telefonia, atendimento ao cidadão e comunicação corporativa, assegurando alta disponibilidade, mobilidade, integração entre canais e conformidade com requisitos de segurança da informação e proteção de dados. A adoção de solução baseada em PABX IP em nuvem elimina dependência de infraestrutura local crítica, reduz riscos



# MUNICÍPIO DE IVOTI

## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

operacionais, facilita expansões futuras e melhora a previsibilidade de custos.

Adicionalmente, a Administração demanda recursos avançados de gestão, relatórios, gravação, rastreabilidade, integração com sistemas corporativos, de modo a elevar a qualidade do atendimento ao público, aumentar a eficiência administrativa e permitir controle efetivo da prestação dos serviços.

A contratação proposta está alinhada aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e inovação, previstos na Lei nº 14.133/2021, mostrando-se necessária e adequada para atender às necessidades atuais e futuras do Município.

### **3. Alinhamento com o Planejamento Institucional**

A contratação proposta encontra aderência às diretrizes de modernização administrativa, transformação digital e racionalização de custos operacionais, ao substituir soluções fragmentadas ou obsoletas por uma plataforma de comunicação em nuvem, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público.

### **4. Descrição da Necessidade**

A Administração Pública necessita de uma solução de comunicação institucional capaz de assegurar a continuidade, a confiabilidade e a evolução dos serviços atualmente prestados, considerando o crescimento das demandas internas e externas, a ampliação dos canais de atendimento e a necessidade de maior controle operacional. A solução existente, embora funcional, demanda atualização tecnológica e ampliação de capacidades para atender de forma adequada às exigências atuais de gestão, monitoramento, segurança da informação, escalabilidade.

Nesse contexto, faz-se necessária a adoção de uma plataforma de comunicação unificada, baseada em tecnologia IP e operada em ambiente de nuvem, que permita a centralização da gestão das comunicações, a integração de voz, mensagens e canais digitais, a mobilidade dos usuários e a redução da dependência de



# MUNICÍPIO DE IVOTI

## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

infraestrutura local. A solução deve possibilitar a ampliação de ramais e recursos sem impactos operacionais relevantes, garantir alta disponibilidade do serviço, suportar mecanismos de contingência e fornecer ferramentas avançadas de relatórios, auditoria e rastreabilidade.

A necessidade abrange, ainda, o fornecimento de equipamentos compatíveis, licenças de software, pacotes de comunicação e serviços de suporte técnico contínuo, de forma integrada, assegurando padronização tecnológica, responsabilidade única pela operação da solução e atendimento aos níveis de serviço exigidos. Dessa forma, busca-se não apenas a manutenção do serviço existente, mas a sua evolução, visando maior eficiência administrativa, melhoria do atendimento ao cidadão e alinhamento às boas práticas de governança, segurança da informação e transformação digital no âmbito da Administração Pública.

### **5. Descrição da Solução Proposta**

A solução consiste na implantação e operação de uma plataforma de comunicação unificada baseada em tecnologia PABX IP em nuvem, hospedada em ambiente cloud sob responsabilidade integral da contratada, contemplando infraestrutura, licenciamento de software, fornecimento de equipamentos, conectividade de voz, suporte técnico e serviços correlatos. A arquitetura proposta deverá utilizar protocolos abertos e padronizados, tais como SIP, RTP, SRTP, TLS e WebRTC, garantindo interoperabilidade com dispositivos e sistemas de terceiros, além de compatibilidade com ambientes IPv4 e IPv6.

A plataforma deverá oferecer alta disponibilidade, com mecanismos de redundância, balanceamento de carga e failover automático entre servidores, assegurando continuidade operacional e resiliência do serviço. O ambiente deverá contar com controles avançados de segurança da informação, incluindo criptografia da sinalização e da mídia, gerenciamento de identidades e acessos, trilhas de auditoria, registros de eventos e proteção perimetral por meio de Session Border Controller (SBC) integrado.

A solução deverá prover funcionalidades completas de telefonia IP, tais como gestão de ramais virtuais, troncos SIP, URA, filas de atendimento, gravação automática de chamadas, monitoramento em tempo real, relatórios operacionais e gerenciais, bem como recursos de classificação, auditoria e análise de desempenho.



# MUNICÍPIO DE IVOTI

## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deverá suportar múltiplos codecs de áudio e vídeo, garantindo qualidade de comunicação e adaptação às condições de rede.

Adicionalmente, a plataforma deverá integrar canais digitais, permitindo a convergência de atendimentos de voz e outros meios digitais em interface única, com suporte a APIs, Webhooks e integração com sistemas corporativos, diretórios de usuários e ferramentas externas. Deverão ser disponibilizados softphones multiplataforma e equipamentos físicos compatíveis, em regime de locação, assegurando padronização, mobilidade e gerenciamento centralizado.

O modelo de contratação contempla ainda pacote de minutagem nacional ilimitada, serviços de implantação, configuração, testes, operação assistida, treinamentos e suporte técnico especializado durante toda a vigência contratual, garantindo aderência aos níveis de serviço definidos, previsibilidade de custos e atendimento contínuo às necessidades técnicas e operacionais da Administração.

### **6. Requisitos Técnicos Essenciais**

A solução a ser contratada deverá operar integralmente em ambiente de computação em nuvem, sob responsabilidade da contratada, com acesso por meio de interface web segura e responsiva, permitindo o gerenciamento remoto e centralizado de todos os recursos de comunicação. A arquitetura deverá ser baseada em padrões abertos e amplamente difundidos, com suporte nativo aos protocolos SIP, RTP, SRTP, TLS e WebRTC, garantindo interoperabilidade, escalabilidade e independência tecnológica.

A plataforma deverá assegurar alta disponibilidade e continuidade do serviço, por meio de mecanismos de redundância, balanceamento de carga e failover automático entre servidores, de forma a minimizar indisponibilidades e impactos operacionais. Deverá suportar ambientes IPv4 e IPv6, bem como integração nativa com troncos SIP de operadoras e sistemas de terceiros.

Em termos de segurança da informação, a solução deverá implementar criptografia da sinalização e da mídia, controle de acesso por perfis de usuário, autenticação segura, registro de eventos e trilhas de auditoria.



# MUNICÍPIO DE IVOTI

## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deverá contar com Session Border Controller integrado, com capacidade de proteção do tráfego de voz e vídeo, filtragem de pacotes, prevenção contra fraudes e ataques, além de mecanismos de inspeção e controle de sessões.

A solução deverá disponibilizar funcionalidades completas de telefonia IP corporativa, incluindo gerenciamento de ramais, URA, filas de atendimento, gravação automática de chamadas, monitoramento em tempo real, relatórios operacionais e gerenciais, classificação de chamadas e indicadores de desempenho. Deverá suportar múltiplos codecs de áudio e vídeo, com implementação de cancelamento de eco, detecção de DTMF e adaptação à qualidade da rede.

### **7. Análise de Alternativas**

Foram consideradas, de forma preliminar, as seguintes alternativas:

#### **7.1 Manutenção de PABX Físico Local**

Necessidade de aquisição de hardware dedicado;

Alto custo de manutenção e atualização;

Baixa escalabilidade;

Risco elevado de indisponibilidade;

Menor aderência a canais digitais.

Conclusão: Alternativa tecnicamente inferior e economicamente menos vantajosa.

#### **7.2 Solução de Comunicação Unificada em Nuvem (Opção Adotada)**

Plataforma única e integrada;

Alta disponibilidade e escalabilidade;

Melhor controle, auditoria e relatórios;

Redução de custos com infraestrutura local;

Maior qualidade no atendimento ao cidadão.

Conclusão: Alternativa mais adequada técnica e operacionalmente.



# MUNICÍPIO DE IVOTI

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## 8. Justificativa para Contratação Integrada (Serviço + Equipamentos)

A contratação integrada de plataforma, equipamentos, licenças e serviços se justifica para:

Garantir compatibilidade total entre hardware e software;

Evitar conflitos de responsabilidade entre fornecedores;

Assegurar SLA único e gestão centralizada;

Reduzir riscos de indisponibilidade;

Facilitar a fiscalização contratual.

## 9. Estimativa de Custos

A estimativa de custos ainda não foi realizada, sendo objeto de pesquisa de preços em etapa posterior, conforme dispõe a Lei nº 14.133/2021.

## 10. Análise de Riscos da Contratação

Risco Identificado	Impacto	Probabilidade	Medidas Mitigadoras
Indisponibilidade do serviço	Alto	Médio	SLA rigoroso, redundância e failover
Falhas de segurança da informação	Alto	Baixo	Criptografia, SBC, auditoria e controle de acesso
Dependência tecnológica	Médio	Médio	Uso de padrões abertos (SIP, APIs)
Resistência dos usuários	Médio	Baixo	Treinamento e suporte



**MUNICÍPIO DE IVOTI**  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Risco Identificado	Impacto	Probabilidade	Medidas Mitigadoras
			contínuo

**11. Resultados Esperados**

Com a contratação, espera-se:

Melhoria da qualidade do atendimento ao cidadão;

Redução de custos operacionais a médio e longo prazo;

Aumento da produtividade interna;

Maior controle, transparência e rastreabilidade das comunicações;

Conformidade com normas de segurança e boas práticas de TIC.

**12. Conclusão**

Diante da análise técnica realizada, conclui-se que a contratação de solução de comunicação unificada baseada em PABX IP em nuvem, com fornecimento integrado de equipamentos, licenças e serviços, mostra-se tecnicamente adequada, operacionalmente eficiente e alinhada ao interesse público, recomendando-se o prosseguimento do processo de contratação.

Paulo Roberto Pohren  
Diretor de T.I.