ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Solicitação de Licitação Nº 328/2026

SERVIÇO DE TELEFONIA VOIP

Objeto: Contratação de empresa especializada para a prestação continuada de serviços integrados de Telefonia IP (VoIP), compreendendo Central PABX IP hospedada em nuvem, plataforma web de gerenciamento, portabilidade numérica, provimento de Tronco SIP, tráfego de ligações locais, de longa distância nacional (LDN) e internacional (LDI) para telefones fixos e móveis, relatórios gerenciais, indicadores, recursos de atendimento e a disponibilização de todos os equipamentos, softwares, licenças, acessórios e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da solução, visando atender às demandas do Município de Criciúma/SC.

Criciúma/SC, outubro de 2026

1. JUSTIFICATIVA

O Município de Criciúma atualmente possui contrato para prestação de serviços de telefonia, abrangendo uma central telefônica do tipo PABX físico, responsável pelo atendimento de aproximadamente 1.000 (mil) ramais, além de serviços de telefonia VoIP já implantados em cerca de 170 (cento e setenta) prédios públicos municipais. Entre os locais atendidos estão Unidades Básicas de Saúde (UBS), unidades da rede municipal de educação, equipamentos da assistência social, o Paço Municipal, unidades vinculadas às áreas de cultura e esporte, bem como outros setores e estruturas do Município.

A amplitude dessa estrutura demonstra a relevância dos serviços de telefonia para o funcionamento cotidiano da Administração Municipal. Os recursos atualmente disponíveis são utilizados tanto na comunicação interna entre setores, unidades e equipes quanto no contato com cidadãos, fornecedores, prestadores de serviços, outros órgãos públicos e demais agentes externos relacionados às atividades municipais.

A telefonia constitui, portanto, importante meio de apoio à execução das atividades administrativas e à prestação dos serviços públicos, possibilitando o recebimento e encaminhamento de demandas, a comunicação entre diferentes unidades municipais, o contato entre equipes e o atendimento à população. Em áreas como saúde, educação e assistência social, a indisponibilidade desses recursos pode dificultar o contato com usuários dos serviços, profissionais, fornecedores e demais envolvidos na execução das atividades públicas.

A relevância dos serviços também pode ser observada pelo volume de utilização da telefonia municipal. Entre fevereiro e setembro de 2026, foram registradas mais de 1 milhão de chamadas internas e externas, correspondendo a uma média aproximada de 132 mil chamadas mensais. No período analisado, o maior volume mensal registrado ultrapassou 162 mil chamadas, demonstrando a utilização contínua e expressiva dessa infraestrutura nas atividades administrativas e no atendimento às demandas do Município.

A estrutura atualmente existente encontra-se distribuída entre diferentes prédios e unidades municipais, atendendo ambientes com características e necessidades distintas. A continuidade desse serviço é especialmente relevante em razão dessa capilaridade, uma vez que eventual interrupção poderá afetar simultaneamente diversos setores da Administração, ocasionando indisponibilidade de ramais, dificuldades para realização e recebimento de chamadas internas e externas e prejuízos aos canais utilizados para atendimento ao público.

O Contrato nº 310/PMC/2021 encontra-se em fase final de vigência, tendo sido atingidos os limites para sua continuidade previstos no instrumento contratual e na legislação aplicável. Dessa forma, torna-se necessária a realização de novo procedimento licitatório, de modo a assegurar a continuidade dos serviços atualmente prestados e evitar descontinuidade na infraestrutura de comunicação utilizada pelo Município.

A necessidade da nova contratação não decorre apenas do encerramento do contrato vigente. Desde a contratação anterior, ocorreram alterações na estrutura administrativa, ampliação de unidades e usuários atendidos, evolução das tecnologias disponíveis para comunicação e crescimento das demandas relacionadas à gestão, acompanhamento e disponibilidade dos serviços de telefonia. Esse cenário exige que a Administração reavalie a solução atualmente utilizada e adeque a contratação às necessidades presentes e às perspectivas de crescimento durante a próxima vigência contratual.

A coexistência de diferentes estruturas de telefonia, incluindo a central física atualmente utilizada e serviços VoIP já distribuídos em diversos prédios municipais, também evidencia a necessidade de revisão do modelo vigente, buscando maior integração, padronização, facilidade de administração e capacidade de expansão dos serviços. A nova contratação deverá, portanto, considerar não apenas a manutenção daquilo que já se encontra em operação, mas também a evolução da estrutura de comunicação institucional.

Sob o aspecto operacional, a contratação deverá proporcionar condições para que os serviços permaneçam disponíveis de forma adequada e possam acompanhar

alterações na estrutura municipal, inclusão de novos usuários, reorganização de setores e atendimento de novas unidades, sem comprometer a continuidade das comunicações já estabelecidas.

Também se mostra relevante que a nova contratação permita maior previsibilidade e controle sobre os serviços de telefonia, possibilitando à Administração acompanhar sua utilização, identificar falhas, avaliar o desempenho da solução e administrar os recursos de comunicação de forma mais centralizada e eficiente.

Dessa forma, a realização de nova contratação mostra-se necessária para assegurar a continuidade dos serviços de telefonia utilizados pelo Município, evitar prejuízos às atividades administrativas e ao atendimento à população, adequar a estrutura às demandas atuais e futuras e promover a atualização da infraestrutura de comunicação municipal diante da evolução tecnológica e das mudanças ocorridas desde a contratação atualmente vigente.

2. MODALIDADE DE LICITAÇÃO

A contratação será realizada por meio de Pregão Eletrônico, nos termos da Lei nº 14.133/2021, considerando que o objeto se caracteriza como serviço comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações técnicas usuais de mercado.

A utilização da forma eletrônica possibilita maior competitividade, transparência e participação de fornecedores, ampliando o alcance do certame e contribuindo para a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Para a seleção da proposta vencedora, será utilizado o critério de julgamento de menor preço global, em conformidade com a legislação vigente.

3. FORMALIZAÇÃO DA LICITAÇÃO

A contratação será formalizada mediante instrumento contratual, considerando a natureza continuada dos serviços e a necessidade de estabelecer de forma clara as obrigações das partes, os níveis de serviço, os prazos de execução, as condições de pagamento, os mecanismos de fiscalização, as responsabilidades pela implantação,

manutenção, suporte e continuidade da solução, bem como as demais condições necessárias à adequada execução do objeto.

A adoção de instrumento contratual permitirá maior segurança na gestão e fiscalização da execução, especialmente em razão da continuidade dos serviços, da criticidade da telefonia para as atividades municipais e da necessidade de acompanhamento permanente do desempenho da solução.

4. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

A definição das necessidades e dos requisitos da presente contratação considera a continuidade dos serviços de telefonia atualmente utilizados pelo Município de Criciúma, a estrutura tecnológica existente, a experiência acumulada durante a execução da contratação vigente e as necessidades de modernização, expansão e aprimoramento da solução.

A partir desses elementos, foram identificadas as características gerais necessárias à futura contratação, buscando assegurar uma solução compatível com a realidade operacional do Município, capaz de atender às demandas atuais e acompanhar sua evolução durante a vigência contratual. Os aspectos considerados para essa definição são apresentados nos subtópicos a seguir.

4.1. Levantamento das necessidades e definição dos requisitos

A definição das necessidades e dos requisitos da presente contratação teve como ponto de partida a estrutura de telefonia atualmente utilizada pelo Município de Criciúma e a experiência obtida durante a execução do Contrato nº 310/PMC/2021.

A contratação vigente foi utilizada como referência para identificação dos serviços, funcionalidades, equipamentos e recursos que permanecem necessários à operação da telefonia municipal. A partir dessa base, foram avaliadas as condições atuais de utilização da solução, sua distribuição entre os prédios públicos municipais, as necessidades identificadas durante a execução contratual e as perspectivas de crescimento da estrutura administrativa.

O levantamento considerou, entre outros aspectos, a quantidade de ramais atualmente utilizados, os equipamentos e recursos existentes, a distribuição dos serviços entre as unidades, a necessidade de preservação da numeração telefônica, as demandas relacionadas ao atendimento e gerenciamento das chamadas e a necessidade de expansão da solução durante a nova vigência contratual.

Também foram consideradas as evoluções tecnológicas ocorridas desde a elaboração da contratação anterior, especialmente quanto à utilização de plataformas de telefonia IP hospedadas em nuvem, gerenciamento centralizado, monitoramento, segurança da informação, atualização contínua das plataformas e maior integração dos recursos de comunicação.

Dessa forma, os requisitos da nova contratação não correspondem à simples reprodução das condições anteriormente contratadas. A solução vigente foi utilizada como base para identificação das necessidades consolidadas do Município, sendo os requisitos revistos, atualizados e complementados a partir da experiência operacional acumulada, das demandas atualmente existentes e da evolução tecnológica observada no período.

A definição e o aprimoramento das especificações técnicas foram realizados em conjunto com a equipe técnica da Diretoria de Tecnologia e Inovação do Município, considerando a experiência dos profissionais responsáveis pela administração, suporte e acompanhamento da infraestrutura de telefonia e de rede atualmente utilizada. Essa participação permitiu avaliar as necessidades identificadas durante a execução do serviço, revisar requisitos da contratação anterior e incorporar características técnicas consideradas necessárias para assegurar maior continuidade, segurança, capacidade de gerenciamento, expansão e evolução da solução.

O presente Estudo Técnico Preliminar estabelece as necessidades e características gerais que deverão orientar a contratação, cabendo ao Termo de Referência detalhar as especificações técnicas, os quantitativos, os níveis

mínimos de desempenho e as demais condições objetivas necessárias à execução da solução.

4.2. Modernização da arquitetura e adoção de PABX IP em nuvem

Atualmente, parte significativa da estrutura de telefonia municipal permanece dependente de uma central PABX física, responsável pelo processamento e gerenciamento de parcela relevante dos ramais, coexistindo com serviços de telefonia VoIP já implantados em diversos prédios públicos municipais.

Embora essa arquitetura tenha atendido às necessidades do Município durante a vigência contratual, a utilização de uma central física implica maior dependência da infraestrutura instalada, uma vez que sua capacidade de processamento, memória, armazenamento, quantidade de usuários e possibilidade de expansão permanecem vinculadas às características do hardware utilizado. Ampliações significativas ou incorporação de novas funcionalidades podem demandar aquisição de componentes, atualização ou substituição da infraestrutura central.

Diante desse cenário, a nova contratação deverá promover a substituição da atual central PABX física por uma solução de PABX IP hospedada em ambiente de nuvem, buscando integrar em uma única plataforma os recursos de telefonia atualmente distribuídos entre a central física e as unidades que já utilizam tecnologia VoIP.

A adoção desse modelo deverá reduzir a dependência de infraestrutura física dedicada à função de PABX nas dependências do Município, transferindo à contratada a responsabilidade pela disponibilização, hospedagem, operação, manutenção, atualização e suporte da infraestrutura central necessária ao funcionamento da solução.

A plataforma em nuvem deverá também proporcionar maior capacidade de evolução tecnológica durante a vigência contratual. Atualizações de software, correções de segurança, tratamento de vulnerabilidades, melhorias de

desempenho e atualização de versões poderão ser realizadas de forma centralizada, reduzindo a necessidade de intervenções e substituições frequentes da infraestrutura física mantida pelo Município.

Esse modelo contribui ainda para a redução dos riscos relacionados à obsolescência tecnológica, uma vez que a evolução da infraestrutura necessária à hospedagem e ao funcionamento da plataforma deverá integrar as responsabilidades da contratada, permitindo que a solução permaneça atualizada e suportada durante sua execução.

A arquitetura deverá ser escalável, permitindo a expansão da quantidade de ramais, usuários, unidades e funcionalidades sem que o crescimento da solução fique diretamente condicionado à capacidade de um equipamento físico central específico.

A unificação da telefonia em uma única plataforma deverá proporcionar maior padronização e simplificação das atividades de administração e suporte, permitindo o gerenciamento centralizado de ramais, usuários, dispositivos, permissões, chamadas e demais recursos disponibilizados pela solução.

4.3. Dimensionamento, utilização, recursos e gerenciamento da solução

A nova contratação deverá considerar a estrutura atualmente utilizada pelo Município, composta por aproximadamente 1.000 (mil) ramais, bem como capacidade para expansão para aproximadamente 1.200 (mil e duzentos) ramais durante a vigência contratual.

Além da quantidade de ramais e unidades atendidas, o dimensionamento da solução considera o volume efetivo de utilização dos serviços de telefonia. No período compreendido entre fevereiro e setembro de 2026, foram registradas 853.299 chamadas externas, correspondendo a uma média aproximada de 106.662 chamadas por mês.

No mesmo período, foram registradas 206.719 chamadas internas, com média mensal aproximada de 25.840 chamadas. Considerando conjuntamente as chamadas internas e externas, a infraestrutura municipal processou 1.060.018

chamadas no período analisado, resultando em média aproximada de 132.502 chamadas mensais.

Mês	Chamadas externas	Chamadas internas	Total
Fevereiro	111.929	24.770	136.699
Março	130.383	32.049	162.432
Abril	116.126	28.027	144.153
Maio	105.210	26.821	132.031
Junho	91.299	22.356	113.655
Julho	103.117	24.852	127.969
Agosto	100.513	24.430	124.943
Setembro	94.722	23.414	118.136
Acumulado no período	853.299	206.719	1.060.018
Média mensal	106.662	25.840	132.502

Fonte: registros de utilização da solução de telefonia municipal, 2026.

Do volume total registrado, aproximadamente 80,5% correspondem a chamadas externas, enquanto cerca de 19,5% correspondem a comunicações internas, evidenciando a utilização significativa da telefonia tanto para comunicação com agentes externos quanto para interação entre setores e unidades municipais.

O histórico mensal demonstra ainda que a utilização apresenta variações ao longo do período. As chamadas externas oscilaram entre aproximadamente 91 mil e 130 mil chamadas mensais, enquanto as chamadas internas permaneceram entre aproximadamente 22 mil e 32 mil chamadas mensais. Dessa forma, o dimensionamento da nova plataforma deverá considerar não apenas valores médios de utilização, mas também a necessidade de absorver períodos de maior demanda sem comprometimento da qualidade e da disponibilidade dos serviços.

A capacidade adicional de ramais deverá permitir o atendimento de novos usuários, reorganizações administrativas, ampliação ou criação de setores, inclusão de novos prédios públicos e demais necessidades decorrentes do

crescimento da estrutura municipal, sem exigir a substituição ou reestruturação integral da plataforma.

A contratação deverá contemplar todos os recursos necessários ao funcionamento integrado da telefonia municipal, incluindo plataforma PABX IP, hospedagem, serviços de telecomunicações, equipamentos necessários aos ramais, softwares, licenças, gerenciamento, suporte, manutenção e demais componentes necessários à adequada prestação dos serviços.

A solução deverá disponibilizar recursos de gerenciamento e atendimento compatíveis com as necessidades da Administração, contemplando funcionalidades relacionadas à administração de ramais e usuários, filas e grupos de atendimento, URAs, gravação de chamadas, bilhetagem, relatórios, indicadores, monitoramento e demais mecanismos necessários ao acompanhamento e gestão dos serviços.

Os equipamentos necessários à utilização da solução, incluindo telefones IP, gateways, dispositivos ATA, headsets, módulos e demais componentes, deverão ser disponibilizados de acordo com os quantitativos e características estabelecidos no Termo de Referência, incluindo os serviços necessários à instalação, configuração, manutenção e substituição durante a vigência contratual.

A solução deverá ainda permitir maior controle sobre a utilização dos serviços e maior previsibilidade dos custos relacionados à telefonia, concentrando no serviço contratado os recursos necessários ao seu funcionamento e reduzindo, sempre que técnica e economicamente adequado, a dependência de cobranças variáveis associadas à utilização dos serviços.

4.4. Continuidade, disponibilidade, segurança e suporte

Considerando a relevância da telefonia para o funcionamento das unidades municipais e para o atendimento à população, a solução deverá ser estruturada para operação contínua, contemplando mecanismos de disponibilidade, redundância e recuperação compatíveis com a importância dos serviços.

A arquitetura deverá reduzir a possibilidade de que falhas isoladas em componentes da infraestrutura ocasionem indisponibilidade generalizada, devendo existir mecanismos de monitoramento que permitam identificar e tratar falhas, indisponibilidades e degradações do serviço.

A contratação deverá contemplar suporte técnico especializado e manutenção durante toda a vigência contratual, abrangendo a plataforma, os equipamentos e os demais componentes integrantes da solução. A contratada deverá ser responsável pela correção de falhas, atualização da plataforma, substituição de equipamentos quando necessária e demais atividades indispensáveis à continuidade dos serviços.

Considerando que a solução processará informações relacionadas às comunicações institucionais e poderá armazenar registros, gravações e dados associados aos usuários e às chamadas, deverão ser adotadas medidas de segurança da informação e proteção de dados compatíveis com a natureza do serviço.

A plataforma deverá possuir mecanismos de autenticação, controle de acesso, segregação de permissões, registros de eventos, rastreabilidade, auditoria e proteção das comunicações, bem como permanecer atualizada quanto às correções de segurança necessárias ao seu adequado funcionamento.

Os níveis específicos de disponibilidade, os prazos para solução de ocorrências, os mecanismos mínimos de redundância e os demais níveis de serviço serão detalhados no Termo de Referência.

4.5. Implantação, portabilidade e transição da solução

A implantação da nova solução deverá ser realizada de forma planejada e coordenada, considerando a existência de uma infraestrutura de telefonia em operação e a necessidade de evitar interrupções indevidas dos canais utilizados pelas unidades municipais.

A contratada deverá executar as atividades de instalação, configuração, migração, testes e entrada em produção necessárias à substituição da estrutura atual, incluindo os prédios e unidades abrangidos pela contratação.

Deverá ser assegurada a preservação da numeração telefônica atualmente utilizada pelo Município, mediante realização das portabilidades necessárias, independentemente da tecnologia de origem, evitando a perda de números já divulgados à população e utilizados institucionalmente.

A migração deverá buscar minimizar impactos aos usuários, mantendo a continuidade dos serviços durante a transição entre a solução vigente e a nova plataforma.

A contratação deverá contemplar também condições de reversibilidade ao término da vigência contratual, permitindo a transferência da numeração telefônica, configurações e demais informações necessárias à continuidade dos serviços em eventual substituição da contratada ou da plataforma.

Esses procedimentos deverão reduzir riscos de dependência tecnológica e permitir que uma futura transição seja realizada de forma planejada, sem perda indevida de informações ou interrupção injustificada dos serviços de comunicação.

5. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Para atendimento das necessidades de comunicação telefônica do Município de Criciúma, foram avaliadas diferentes alternativas tecnológicas e modelos de prestação dos serviços, considerando a estrutura atualmente existente, a quantidade de usuários e unidades atendidas, a necessidade de continuidade dos serviços, a possibilidade de expansão, os recursos de gerenciamento, as responsabilidades operacionais envolvidas e a evolução futura da infraestrutura.

A análise não se restringiu à substituição da solução atualmente utilizada por outra de características semelhantes, tendo sido consideradas alternativas baseadas em telefonia convencional, manutenção de infraestrutura física, adoção de telefonia IP em

infraestrutura própria e contratação de solução hospedada em nuvem. As alternativas avaliadas são apresentadas a seguir.

5.1. Retorno à telefonia convencional com linhas analógicas

Essa alternativa consiste na utilização de serviços de telefonia convencional, com linhas telefônicas individuais ou centralizadas e distribuição dos ramais por meio de infraestrutura física de cabeamento metálico, incluindo pares de fios e demais componentes necessários à interligação dos pontos de telefonia.

Nesse modelo, as unidades municipais dependeriam de infraestrutura física específica para distribuição dos serviços telefônicos, podendo ser necessária a implantação, ampliação ou recuperação de cabeamento dedicado nos prédios atendidos, além da utilização de aparelhos telefônicos compatíveis e demais elementos necessários à operação.

A adoção desse modelo representaria retorno a uma arquitetura predominantemente física e apresentaria maior dependência da infraestrutura instalada em cada unidade. A ampliação da quantidade de ramais poderia exigir novos pontos de cabeamento, intervenções físicas e disponibilidade de portas ou linhas adicionais.

Também haveria maior dificuldade para centralização do gerenciamento e disponibilização de funcionalidades atualmente associadas às plataformas de telefonia IP, como gestão centralizada dos usuários, filas de atendimento, gravação, relatórios, indicadores, monitoramento em tempo real e utilização de ramais por diferentes dispositivos.

Considerando a existência de aproximadamente 1.000 ramais distribuídos em cerca de 170 prédios públicos, essa alternativa exigiria extensa infraestrutura física e maior esforço para implantação, manutenção e expansão, além de representar redução da flexibilidade atualmente proporcionada pelos serviços de telefonia IP.

5.2. Manutenção ou substituição da atual central PABX física

Outra possibilidade consiste na manutenção do modelo atualmente utilizado, mediante continuidade ou substituição da central PABX física por equipamento de maior capacidade e atualização dos componentes necessários à operação.

Essa alternativa permitiria preservar uma arquitetura conhecida pela Administração e manter a centralização dos ramais em infraestrutura física dedicada. Uma nova central poderia incorporar funcionalidades mais modernas e ampliar a capacidade atualmente disponível.

Entretanto, a solução permaneceria vinculada às características do equipamento adquirido ou disponibilizado, incluindo capacidade de processamento, quantidade máxima de ramais, interfaces, armazenamento e possibilidade de expansão.

A evolução futura da solução poderia demandar instalação de módulos adicionais, atualização de componentes ou substituição da própria central conforme sua capacidade fosse atingida ou o equipamento entrasse em processo de obsolescência.

Esse modelo também manteria a necessidade de infraestrutura física central dedicada e maior dependência de manutenção especializada associada ao equipamento utilizado.

5.3. Implantação de PABX IP em infraestrutura própria do Município

Essa alternativa consiste na implantação de plataforma PABX IP utilizando servidores, armazenamento, rede e demais recursos de tecnologia da informação pertencentes ou mantidos diretamente pelo Município.

O modelo permitiria modernizar a arquitetura de telefonia, utilizar protocolos baseados em IP, integrar unidades e ampliar os recursos de gerenciamento, eliminando parte das limitações inerentes a uma central telefônica tradicional.

Entretanto, permaneceriam sob responsabilidade do Município a infraestrutura necessária à hospedagem da plataforma, sua disponibilidade,

capacidade computacional, armazenamento, cópias de segurança, atualizações, segurança, redundância e recuperação em caso de falhas.

Também seria necessário manter conhecimento técnico especializado para administração da plataforma, integração com os serviços de telecomunicações, atualização dos componentes, tratamento de incidentes e acompanhamento da infraestrutura.

A expansão da solução dependeria ainda da capacidade dos recursos computacionais disponibilizados pelo Município, podendo demandar novos investimentos conforme o crescimento da quantidade de usuários, chamadas ou funcionalidades.

5.4. Contratação de PABX IP com infraestrutura central instalada no Município

Essa alternativa consiste na contratação de empresa especializada responsável pelo fornecimento, implantação, manutenção e suporte de uma solução PABX IP, mantendo os equipamentos centrais responsáveis pelo processamento da telefonia instalados fisicamente nas dependências do Município.

Nesse modelo, parte significativa das responsabilidades técnicas poderia ser transferida à empresa contratada, reduzindo a necessidade de administração direta da plataforma pela equipe municipal.

Contudo, a solução permaneceria dependente de equipamentos físicos específicos e da infraestrutura local necessária ao seu funcionamento, incluindo fornecimento de energia, conectividade, condições ambientais, espaço físico e proteção dos equipamentos.

A capacidade da solução continuaria condicionada ao dimensionamento do hardware disponibilizado, podendo haver necessidade de expansão, atualização ou substituição dos equipamentos durante sua evolução.

Embora apresente vantagens em relação a uma plataforma mantida integralmente pela equipe municipal, esse modelo preserva parte das limitações relacionadas à dependência de infraestrutura física centralizada.

5.5. Contratação de PABX IP hospedado em nuvem como serviço

Essa alternativa consiste na contratação de empresa especializada para prestação continuada dos serviços de telefonia por meio de plataforma PABX IP hospedada em ambiente de nuvem, incluindo a infraestrutura necessária à sua hospedagem, operação, manutenção, atualização, monitoramento e suporte.

Nesse modelo, a infraestrutura central responsável pela operação da plataforma deixa de depender de equipamentos de PABX instalados nas dependências municipais, ficando sob responsabilidade da contratada a disponibilização e manutenção dos recursos tecnológicos necessários à prestação dos serviços.

A arquitetura em nuvem proporciona maior flexibilidade para expansão da quantidade de ramais, usuários, unidades e funcionalidades, sem que o crescimento da solução fique diretamente condicionado à capacidade de um equipamento físico específico instalado no Município.

Também possibilita maior facilidade de atualização tecnológica, permitindo que correções de software, atualizações de segurança, tratamento de vulnerabilidades, novas versões e melhorias da plataforma sejam aplicadas de forma centralizada.

Esse modelo reduz a dependência de ciclos de substituição de equipamentos centrais e transfere à contratada as responsabilidades relacionadas à manutenção e evolução da infraestrutura de hospedagem.

A plataforma poderá ainda concentrar em uma única solução o gerenciamento dos ramais e recursos de telefonia distribuídos entre os prédios municipais, permitindo maior padronização, monitoramento e controle dos serviços.

A contratação poderá contemplar de forma integrada os serviços de telecomunicações, plataforma PABX IP, equipamentos utilizados pelos usuários, portabilidade numérica, suporte, manutenção, gravação, bilhetagem, recursos de

atendimento, relatórios e demais componentes necessários à operação da telefonia municipal.

5.6. Comparação das alternativas

Aspecto	Telefonia convencional	PABX físico	PABX IP próprio	PABX IP local contratado	PABX IP em nuvem
Dependência de infraestrutura física	Muito alta	Alta	Média	Alta	Menor
Necessidade de infraestrutura central no Município	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Facilidade de expansão	Baixa	Média	Média	Média	Alta
Gerenciamento centralizado	Limitado	Possível	Sim	Sim	Sim
Atualização tecnológica	Limitada	Dependente do equipamento	Município	Contratada	Contratada
Dependência de capacidade de hardware local	Alta	Alta	Alta	Alta	Reduzida
Necessidade de equipe técnica municipal especializada	Média	Média	Alta	Média	Menor
Facilidade para integração de unidades	Baixa	Média	Alta	Alta	Alta
Recursos de filas, gravação e indicadores	Limitados	Dependem da central	Possíveis	Possíveis	Integrados à plataforma
Risco de obsolescência de infraestrutura central para o Município	Alto	Alto	Alto	Médio	Reduzido
Adequação à expansão de	Baixa	Média	Média	Média	Alta

ramais e unidades					

6. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

A partir das alternativas avaliadas no levantamento de mercado, foram analisadas as características, limitações e responsabilidades associadas a cada modelo, considerando a estrutura atualmente utilizada pelo Município, a quantidade de unidades e ramais atendidos, a necessidade de expansão, a disponibilidade dos serviços, a capacidade operacional da equipe municipal e a evolução tecnológica pretendida.

Embora algumas das alternativas analisadas sejam tecnicamente passíveis de implementação, verificou se que determinados modelos apresentam limitações ou responsabilidades operacionais que os tornam menos adequados ao atendimento das necessidades identificadas para a presente contratação.

6.1. Telefonia convencional e manutenção de central PABX física

O retorno a um modelo predominantemente baseado em telefonia convencional, com distribuição dos serviços por infraestrutura física de cabeamento telefônico, não se mostra adequado à atual realidade do Município.

Considerando a existência de aproximadamente 1.000 ramais distribuídos em cerca de 170 prédios públicos municipais, esse modelo demandaria manutenção e eventual ampliação de infraestrutura física específica para telefonia, reduzindo a flexibilidade para implantação de novos ramais e atendimento de novas unidades.

Além disso, a telefonia convencional apresenta maiores limitações quanto à centralização do gerenciamento, monitoramento, mobilidade dos usuários e disponibilização de recursos como filas de atendimento, gravação, bilhetagem, indicadores e demais funcionalidades atualmente utilizadas ou pretendidas pela Administração.

Também foi considerada a possibilidade de manutenção do modelo baseado em central PABX física, mediante substituição ou modernização do equipamento atualmente utilizado. Embora tecnicamente possível, essa

alternativa manteria a dependência de infraestrutura física central, cuja capacidade permaneceria vinculada às características do hardware disponibilizado.

A ampliação futura da quantidade de ramais ou funcionalidades poderia demandar novos componentes, expansão da capacidade ou substituição da central, mantendo o Município sujeito a ciclos de atualização de equipamentos e aos riscos relacionados à obsolescência tecnológica.

Diante dessas características, os modelos baseados em telefonia convencional ou em central PABX física não foram considerados os mais adequados para a evolução da infraestrutura de telefonia municipal.

6.2. PABX IP em infraestrutura própria do Município

A implantação de uma plataforma PABX IP utilizando servidores e infraestrutura tecnológica mantidos diretamente pelo Município permitiria a modernização da telefonia e a utilização de recursos baseados em tecnologia IP.

Entretanto, esse modelo transferiria para a Administração a responsabilidade pela manutenção da infraestrutura necessária à hospedagem da plataforma, incluindo servidores, armazenamento, disponibilidade, redundância, cópias de segurança, atualizações, segurança e recuperação em caso de falhas.

Também seria necessária a manutenção de conhecimento técnico especializado para administração da plataforma, integração com os serviços de telecomunicações, acompanhamento de atualizações, tratamento de incidentes e manutenção da infraestrutura necessária à sua operação.

A equipe municipal de Tecnologia da Informação já é responsável pela gestão dos sistemas corporativos, infraestrutura de rede, servidores, segurança da informação, suporte aos usuários e demais serviços tecnológicos utilizados pela Administração. A incorporação da operação integral da infraestrutura de telefonia aumentaria as responsabilidades técnicas e operacionais da equipe e exigiria a destinação permanente de recursos humanos e tecnológicos para manutenção do serviço.

Além disso, a expansão da solução permaneceria condicionada à capacidade da infraestrutura computacional disponibilizada pelo Município, podendo demandar novos investimentos em servidores, armazenamento e demais recursos ao longo de sua utilização.

Por esses motivos, a manutenção da plataforma PABX IP em infraestrutura própria não foi considerada a alternativa mais adequada para a presente contratação.

6.3. PABX IP contratado com infraestrutura central instalada no Município

Também foi considerada a contratação de empresa especializada para fornecimento e manutenção de plataforma PABX IP com infraestrutura central instalada fisicamente nas dependências municipais.

Essa alternativa reduziria parte das responsabilidades relacionadas à administração da plataforma, uma vez que a manutenção e o suporte poderiam ser atribuídos à empresa contratada. Entretanto, permaneceria a dependência de equipamentos centrais instalados localmente e das condições necessárias ao seu funcionamento.

A capacidade da solução continuaria diretamente relacionada ao dimensionamento dos equipamentos disponibilizados, podendo haver necessidade de ampliação ou substituição do hardware diante do crescimento da quantidade de usuários, ramais ou funcionalidades.

O Município também permaneceria dependente da infraestrutura local necessária à operação dos equipamentos, incluindo energia elétrica, conectividade, espaço físico e demais condições necessárias ao funcionamento da central.

Embora essa alternativa represente evolução em relação ao PABX tradicional, ela mantém parte das limitações relacionadas à utilização de infraestrutura central dedicada e oferece menor flexibilidade para evolução e expansão quando comparada a uma plataforma hospedada em nuvem.

Dessa forma, também não foi considerada a alternativa mais adequada às necessidades identificadas.

6.4. Conclusão e escolha da solução

A partir da análise das alternativas consideradas, conclui se que a contratação de empresa especializada para prestação continuada dos serviços de telefonia por meio de plataforma PABX IP hospedada em ambiente de nuvem apresenta maior aderência às necessidades técnicas e operacionais identificadas pelo Município.

O modelo permite substituir a atual central física, integrar os recursos de telefonia em uma plataforma centralizada e reduzir a dependência de infraestrutura central dedicada instalada nas dependências municipais.

A solução também proporciona maior flexibilidade para expansão da quantidade de ramais, usuários e unidades, além de favorecer a atualização contínua da plataforma, aplicação centralizada de correções de segurança, evolução das funcionalidades e redução dos riscos relacionados à obsolescência da infraestrutura central.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de concentrar sob responsabilidade da contratada a hospedagem, operação, manutenção, atualização, suporte e demais recursos necessários ao funcionamento da solução, permitindo que a equipe municipal concentre sua atuação na gestão, acompanhamento e fiscalização dos serviços.

A contratação deverá contemplar de forma integrada os recursos necessários à operação da telefonia municipal, incluindo plataforma PABX IP em nuvem, serviços de telecomunicações, equipamentos, portabilidade numérica, implantação, suporte, manutenção, monitoramento e demais funcionalidades estabelecidas no Termo de Referência.

Diante desses fatores, a solução de PABX IP hospedada em nuvem foi considerada a alternativa tecnicamente e operacionalmente mais adequada para atendimento das necessidades identificadas. A vantajosidade econômica da

solução deverá ser demonstrada pela estimativa de custos e pela pesquisa de preços constantes do processo administrativo.

7. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

Após contato com 22 (vinte e duas) empresas, 2 (duas) manifestaram não ter interesse em participar da pesquisa de preços, enquanto 5 (cinco) empresas encaminharam propostas comerciais. Após a análise e comparação dos valores apresentados nas propostas recebidas, foi selecionado o menor valor total, o qual será utilizado como referência para a composição do valor estimado do processo.

MENOR VALOR TOTAL	R$ 540.000,00

Os valores detalhados podem ser conferidos no documento “Orçamento de Contratação” desse processo administrativo.

8. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A presente contratação, destinada à prestação continuada de serviços de telefonia VoIP, envolve a utilização de equipamentos eletrônicos, infraestrutura computacional, consumo de energia elétrica e eventual deslocamento de equipes técnicas, fatores que podem gerar impactos ambientais durante a execução contratual.

Entre os principais impactos potenciais, destacam-se o consumo de energia decorrente da operação contínua de telefones IP, gateways, dispositivos ATA e demais equipamentos necessários ao funcionamento da solução, bem como o consumo associado à infraestrutura responsável pela hospedagem e processamento da plataforma em nuvem.

Também poderá ocorrer geração de resíduos eletroeletrônicos em razão da substituição de aparelhos, fontes de alimentação, cabos, acessórios e demais componentes que apresentem defeito, obsolescência ou necessidade de substituição durante a vigência contratual.

Como medida de mitigação, a solução deverá ser adequadamente dimensionada, buscando evitar a disponibilização desnecessária de equipamentos e recursos e favorecer a utilização eficiente da infraestrutura tecnológica. Sempre que tecnicamente possível e sem prejuízo aos requisitos de desempenho e qualidade estabelecidos na contratação, deverão ser utilizados equipamentos com características que favoreçam maior eficiência energética e vida útil adequada.

A adoção de uma plataforma PABX IP hospedada em nuvem também contribui para reduzir a necessidade de manutenção de infraestrutura central dedicada nas dependências do Município, bem como a necessidade de substituição periódica de equipamentos físicos destinados exclusivamente à função de central telefônica.

Durante a execução contratual, os equipamentos e componentes de propriedade da contratada que forem substituídos, retirados ou considerados inservíveis deverão receber destinação ambientalmente adequada, observadas as disposições legais aplicáveis à gestão de resíduos eletroeletrônicos e à logística reversa.

Sempre que possível, os atendimentos deverão ser planejados de forma a otimizar os deslocamentos das equipes técnicas, inclusive mediante utilização de suporte remoto nos casos em que a natureza da ocorrência permitir, reduzindo deslocamentos desnecessários, consumo de combustíveis e os impactos ambientais associados à execução dos serviços.

A manutenção preventiva e a substituição de componentes somente quando necessária também deverão contribuir para o prolongamento da vida útil dos equipamentos e para a redução da geração prematura de resíduos eletrônicos.

Dessa forma, embora a contratação envolva consumo energético, utilização de equipamentos eletrônicos e atividades de suporte técnico, os impactos ambientais associados podem ser reduzidos mediante dimensionamento adequado da solução, utilização eficiente dos recursos tecnológicos, prolongamento da vida útil dos equipamentos, otimização dos deslocamentos e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução contratual.

9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Os levantamentos necessários à definição do objeto, incluindo a identificação das unidades atendidas, quantitativos de ramais, equipamentos, recursos e demais necessidades da solução, foram realizados durante a fase de planejamento e considerados na elaboração deste Estudo Técnico Preliminar e do respectivo Termo de Referência.

Previamente ao início da execução contratual, deverão ser adotadas as providências administrativas necessárias à designação dos responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, bem como ao acompanhamento da implantação da nova solução.

Após a contratação, deverá ser realizado alinhamento entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA para definição do cronograma de implantação, migração, portabilidade, instalação dos equipamentos, realização dos testes e entrada em produção da nova plataforma, observadas as condições e os prazos estabelecidos no Termo de Referência.

A Administração deverá ainda disponibilizar à CONTRATADA as informações necessárias à execução dos serviços e viabilizar o acesso às unidades municipais envolvidas na implantação, conforme o cronograma definido, de forma a permitir a transição organizada entre a solução atual e a nova plataforma.

Quando aplicável, deverão ser promovidas as orientações e capacitações previstas na contratação para os servidores responsáveis pela administração, acompanhamento e utilização dos recursos da solução.

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

A solução consiste na contratação de empresa especializada para prestação continuada de serviços integrados de telefonia IP, por meio de plataforma PABX IP hospedada em ambiente de nuvem, destinada ao atendimento das necessidades de comunicação telefônica do Município de Criciúma e de suas unidades.

A solução deverá substituir a atual central PABX física e integrar em uma única plataforma os recursos de telefonia utilizados pelo Município, proporcionando gerenciamento centralizado, maior capacidade de expansão e atualização tecnológica,

bem como redução da dependência de infraestrutura física central dedicada.

A contratação deverá contemplar a disponibilização, hospedagem, operação, manutenção, atualização, monitoramento e suporte da plataforma durante toda a vigência contratual, incluindo os serviços de telecomunicações necessários à realização e ao recebimento de chamadas internas e externas, acesso à rede pública de telefonia e demais recursos necessários à adequada prestação dos serviços.

Deverão integrar a solução os recursos de gerenciamento de ramais e usuários, filas e grupos de atendimento, URAs, gravação de chamadas, bilhetagem, relatórios, indicadores, monitoramento e demais funcionalidades necessárias à administração e acompanhamento dos serviços de telefonia.

Também deverão ser disponibilizados todos os equipamentos, softwares, licenças, acessórios e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da solução, incluindo telefones IP, gateways, dispositivos ATA, headsets e demais recursos definidos no Termo de Referência. A instalação, configuração, manutenção, atualização e substituição desses componentes deverão estar compreendidas na prestação do serviço, sem cobrança individualizada dos equipamentos.

A solução deverá contemplar a portabilidade da numeração telefônica atualmente utilizada pelo Município, preservando os números institucionais existentes, bem como os recursos de numeração e atendimento necessários às demandas da Administração, conforme estabelecido no Termo de Referência.

A implantação deverá compreender o planejamento, instalação, configuração, migração, portabilidade, testes e entrada em produção da nova plataforma e dos respectivos equipamentos, abrangendo as unidades municipais previstas na contratação e buscando assegurar a continuidade dos serviços durante a transição.

Durante a vigência contratual, a solução deverá possibilitar a expansão da quantidade de ramais, usuários e unidades dentro dos limites estabelecidos, sem necessidade de reestruturação integral da plataforma, além de permanecer atualizada quanto às versões de software, correções de segurança e demais atualizações necessárias ao adequado funcionamento dos serviços.

11. PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada em lote único, considerando a natureza integrada e interdependente dos serviços e recursos que compõem a solução de telefonia.

A operação adequada da solução depende da integração entre a plataforma PABX IP hospedada em nuvem, os serviços de telecomunicações, troncos SIP, portabilidade numérica, equipamentos utilizados pelos ramais, recursos de gerenciamento, gravação, bilhetagem, monitoramento, suporte técnico e manutenção. Esses componentes atuam de forma conjunta para viabilizar a prestação do serviço e o cumprimento dos níveis de desempenho estabelecidos.

O parcelamento entre diferentes fornecedores poderia ampliar os pontos de responsabilidade durante a implantação e a execução contratual, especialmente em situações envolvendo falhas de comunicação, indisponibilidade de chamadas, problemas de integração entre a plataforma e os serviços de telecomunicações, portabilidade numérica ou funcionamento dos equipamentos. Nessas situações, a existência de diferentes responsáveis poderia dificultar a identificação da origem da falha e tornar mais complexo o acompanhamento dos níveis de serviço e a responsabilização pela sua correção.

A contratação integrada também se mostra relevante durante a implantação e migração da solução atualmente utilizada, uma vez que as atividades de configuração da plataforma, instalação dos equipamentos, portabilidade dos números, ativação dos serviços de telecomunicações e realização dos testes deverão ocorrer de forma coordenada, buscando minimizar os riscos de interrupção dos serviços.

Da mesma forma, durante a execução contratual, a manutenção de responsabilidade única pelo funcionamento da solução permite que chamados e ocorrências sejam direcionados a um único contratado, independentemente do componente inicialmente relacionado à falha, cabendo à contratada realizar os diagnósticos, acionamentos e procedimentos necessários ao restabelecimento do serviço.

Dessa forma, considerando a integração técnica entre os componentes, a necessidade de coordenação durante a implantação e operação e a importância de

definição clara da responsabilidade pelo funcionamento da solução como um todo, entende-se adequado que a contratação seja realizada em lote único.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nos elementos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade da contratação de empresa especializada para prestação continuada de serviços integrados de Telefonia IP (VoIP), por meio de plataforma PABX IP hospedada em ambiente de nuvem.

A contratação mostra-se adequada às necessidades identificadas pelo Município, considerando a importância da continuidade dos serviços de telefonia, a abrangência da estrutura atualmente atendida, a necessidade de modernização da arquitetura existente, a capacidade de expansão prevista e a necessidade de disponibilização de recursos de gerenciamento, monitoramento, segurança, suporte e manutenção compatíveis com a utilização institucional da solução.

A análise das alternativas demonstrou que a adoção de uma plataforma PABX IP hospedada em nuvem apresenta maior aderência às necessidades técnicas e operacionais identificadas, especialmente por permitir a centralização da telefonia, redução da dependência de infraestrutura física central dedicada, maior flexibilidade para expansão, atualização tecnológica contínua e transferência à contratada das responsabilidades relacionadas à hospedagem, manutenção e evolução da plataforma.

A solução também permite integrar os serviços de telecomunicações, equipamentos, plataforma de gerenciamento, portabilidade numérica, suporte e demais recursos necessários à operação da telefonia municipal, proporcionando responsabilidade centralizada pela execução e facilitando a gestão e fiscalização contratual.

Sob o aspecto econômico, a viabilidade da contratação deverá estar amparada na estimativa de custos e na pesquisa de preços realizadas no âmbito do processo administrativo, considerando os valores praticados no mercado e a compatibilidade da

solução escolhida com os recursos disponíveis para sua contratação.

A solução proposta encontra-se ainda alinhada ao Planejamento Estratégico do Município de Criciúma 2025-2028, especialmente aos objetivos relacionados ao fortalecimento da governança, à modernização administrativa e ao aumento da eficiência operacional da gestão pública, destacando-se:

a) **23OE9** – Utilizar tecnologia para aumentar a transparência e a eficiência administrativa: a contratação possibilita a modernização da infraestrutura de telefonia do Município, proporcionando maior integração, gerenciamento e eficiência na comunicação entre os setores e unidades municipais;

b) **23OE10** – Reduzir custos administrativos por meio da digitalização e otimização de processos: a utilização de uma solução integrada de Telefonia IP possibilita maior controle e previsibilidade sobre os serviços de comunicação, além de reduzir a necessidade de manutenção de infraestrutura física central dedicada pelo Município;

c) **23OE8** – Implantar uma cultura organizacional voltada à integridade e boas práticas de governança: a centralização da gestão dos serviços de telefonia, aliada à disponibilização de mecanismos de administração, monitoramento, registros e controle, contribui para maior capacidade de acompanhamento e gestão dos recursos utilizados;

d) **24OE8** – Aprimorar a eficiência operacional da gestão municipal: a contratação busca assegurar a continuidade e o adequado funcionamento dos serviços de telefonia utilizados pelas unidades municipais, promovendo a modernização da infraestrutura existente e maior flexibilidade para atendimento às atuais e futuras demandas de comunicação.

Diante das necessidades identificadas, das alternativas analisadas, das características da solução selecionada e de seu alinhamento ao planejamento municipal, declara-se viável a contratação, devendo as especificações, quantitativos, níveis de serviço e demais condições necessárias à execução serem estabelecidos no Termo de Referência e nos demais documentos que integram o processo administrativo.

13. APROVAÇÃO E ASSINATURA

O Estudo Técnico Preliminar foi aprovado e assinado pelos Integrantes Técnico, Requisitante e pela autoridade máxima da Secretaria de Governança, conforme listagem abaixo:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE TÉCNICO E REQUISITANTE
gov.br Documento assinado digitalmente RONI EDSON DOS SANTOS Data: 16/10/2026 14:31:14-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br _____ Roni Edson Dos Santos Matrícula: 45222 Criciúma, 07 de outubro de 2026	gov.br Documento assinado digitalmente MATHEUS SANT ANA PACHECO Data: 16/10/2026 16:07:31-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br _____ Matheus Sant'ana Pacheco Matrícula: 66209 Criciúma, 07 de outubro de 2026

SECRETÁRIO DE GOVERNANÇA
_____ Tiago Ferro Pavan Matrícula: 66347 Criciúma, 07 de outubro de 2026