



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto: Levantamento de soluções para a implementação e operação de um sistema integrado de telefonia fixa com ramais, bem como o desenvolvimento e a implementação de uma plataforma de automação de mensagens e chatbot no WhatsApp para a Prefeitura Municipal de Parauapebas-PA.

Parauapebas-PA, junho de 2025

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
06/06/2025	1.0	Finalização da primeira versão do documento	KLEUSON

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Kleuson



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A comunicação eficiente é essencial para o bom funcionamento de qualquer instituição, permitindo a integração entre setores, a otimização de processos e um atendimento ágil ao público. Diante da crescente demanda por modernização e aprimoramento dos canais de comunicação, torna-se necessário um estudo detalhado para identificar e implementar soluções que atendam às necessidades operacionais e estratégicas da organização.

A adoção de novas tecnologias pode proporcionar maior eficiência, confiabilidade e acessibilidade na comunicação, reduzindo custos e otimizando recursos. Além disso, a automatização de processos e o uso de ferramentas digitais podem melhorar a experiência

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





do usuário, garantindo um atendimento mais rápido e eficaz.

Dessa forma, este levantamento tem como objetivo analisar e propor alternativas que viabilizem uma estrutura moderna e integrada, alinhada às melhores práticas do mercado, promovendo a inovação e garantindo a continuidade e a qualidade dos serviços prestados.

1.1. Motivação/Justificativa

A necessidade de aprimorar a comunicação institucional e otimizar o atendimento ao público motiva a busca por soluções mais modernas e eficientes. A evolução tecnológica e a crescente demanda por serviços mais ágeis e integrados exigem a adoção de novas estratégias para garantir maior eficiência operacional, redução de custos e melhoria na qualidade dos serviços prestados.

A implementação de uma estrutura de comunicação mais robusta e inovadora permitirá maior integração entre os setores, garantindo a fluidez das informações e proporcionando um atendimento mais eficiente aos cidadãos. Além disso, a automatização de processos contribui para a redução da carga de trabalho das equipes, permitindo a realocação de recursos para atividades estratégicas e aprimorando a gestão dos serviços.

Dessa forma, este levantamento visa identificar soluções tecnológicas que atendam às necessidades da instituição, assegurando a modernização da comunicação, a otimização dos processos internos e a melhoria contínua dos serviços oferecidos.

2. ÁREA REQUISITANTE

Identificação da Área requisitante	Nome do responsável
SEGOV	Natália Santos Oliveira
DTIC	Leonardo de Medeiros

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



3. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

Para garantir a eficiência operacional e a melhoria contínua dos serviços prestados, é fundamental adotar soluções que promovam a modernização da comunicação e a integração dos processos internos. A necessidade de otimizar a gestão das demandas institucionais e aprimorar o atendimento ao público exige a implementação de ferramentas tecnológicas que ofereçam maior confiabilidade, agilidade e escalabilidade.

Entre os principais desafios a serem superados estão a fragmentação dos canais de comunicação, a necessidade de automação de processos e a busca por maior controle e segurança na gestão das informações. A adoção de soluções inovadoras permitirá maior eficiência no fluxo de trabalho, melhor experiência do usuário e otimização dos recursos disponíveis.

Dessa forma, este levantamento busca identificar alternativas que atendam às necessidades estratégicas da organização, garantindo um ambiente tecnológico moderno, integrado e alinhado às melhores práticas de mercado.

4. NECESSIDADES TECNOLÓGICA

A modernização dos processos institucionais exige a adoção de soluções tecnológicas que garantam maior eficiência, segurança e integração. Para atender às demandas operacionais e estratégicas, é necessário investir em ferramentas que proporcionem alta disponibilidade, escalabilidade e facilidade de gerenciamento.

Entre os principais aspectos a serem considerados estão a implementação de infraestrutura robusta, a interoperabilidade entre sistemas, a automação de processos e a utilização de tecnologias que otimizem a comunicação e o atendimento ao público. Além disso, é essencial garantir a conformidade com normas de segurança da informação e boas práticas do setor, assegurando a proteção dos dados e a continuidade dos serviços.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Heuser



Dessa forma, a identificação das soluções tecnológicas adequadas contribuirá para a modernização da instituição, possibilitando maior controle, redução de custos operacionais e melhoria na prestação de serviços.

5. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

A seleção da solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) deve considerar um conjunto de requisitos essenciais para garantir a eficiência, segurança e aderência às necessidades institucionais. Esses requisitos devem abranger aspectos técnicos, operacionais e normativos, assegurando a viabilidade e a sustentabilidade da solução adotada.

Entre os principais critérios a serem avaliados, destacam-se:

- Interoperabilidade: Capacidade de integração com sistemas já existentes, garantindo a comunicação eficiente entre diferentes plataformas e tecnologias.
- Escalabilidade: Possibilidade de expansão da solução conforme o crescimento das demandas institucionais, sem perda de desempenho ou necessidade de substituição prematura.
- Segurança da Informação: Atendimento às normas e boas práticas de proteção de dados, incluindo criptografia, controle de acessos e conformidade com legislações vigentes.
- Disponibilidade e Confiabilidade: Garantia de operação contínua, minimizando falhas e interrupções que possam impactar os serviços prestados.
- Usabilidade: Interface intuitiva e de fácil utilização, facilitando a adoção da solução por diferentes usuários e reduzindo a necessidade de treinamento extensivo.
- Suporte e Manutenção: Disponibilidade de assistência técnica especializada, atualizações periódicas e garantia de continuidade operacional.
- Custo-benefício: Avaliação da relação entre investimento e benefícios oferecidos,

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



considerando a economicidade e a eficiência na alocação de recursos.

A definição desses requisitos visa assegurar que a solução de TIC escolhida esteja alinhada às necessidades institucionais, promovendo inovação, eficiência e qualidade na prestação dos serviços.

6. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Para atender à necessidade de telefonia fixa, foram identificadas as seguintes opções disponíveis no mercado, cada uma com características específicas que podem ser adequadas a diferentes contextos operacionais:

Tabela 1: Soluções possíveis para serviços de internet

Solução	Descrição da Solução
1. PABX Virtual (em Nuvem)	Sistema de telefonia gerenciado via internet, sem necessidade de central física. Permite adicionar/remover ramais, configurar filas de atendimento e acessar relatórios de forma remota. Ideal para estruturas descentralizadas.
2. PABX IP Local (Físico)	Equipamento instalado fisicamente na instituição, conectado a ramais IP. Requer infraestrutura dedicada e manutenção constante, mas oferece controle total local.
3. Solução Híbrida (PABX IP + linhas analógicas)	Combina tecnologias IP e analógica, permitindo migração gradual. Ramais IP podem coexistir com linhas telefônicas tradicionais, mantendo compatibilidade com equipamentos legados.
4. Ramais IP com Softphones	Uso de ramais virtuais através de aplicativos (softphones) instalados em computadores ou smartphones. Reduz custos com equipamentos físicos e facilita o trabalho remoto.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



5. Contratação de STFC com Operadoras	Serviço tradicional de telefonia fixa prestado por operadoras autorizadas (Claro, Vivo, Oi, etc.). Pode incluir números fixos, 0800 e tarifas corporativas.
6. Número 0800	Número gratuito para o cidadão, com custo assumido pela Prefeitura. Indicado para serviços de atendimento ao público de maior volume e alcance nacional.
7. Número Tridígito (ex: 190, 192)	Número curto, de fácil memorização, destinado a serviços públicos essenciais. Requer autorização e regulamentação da Anatel.
8. Gravação de Chamadas	Recurso complementar à telefonia fixa, permitindo registrar ligações para fins de auditoria, controle e melhoria do atendimento.
9. Roteamento Inteligente de Chamadas	Tecnologia que direciona chamadas com base em horários, números de origem, disponibilidade de atendentes, entre outros critérios, otimizando o fluxo de atendimento.

7. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

7.1. A análise comparativa de soluções é uma etapa essencial no processo de identificação e seleção da alternativa mais adequada para atender a uma determinada necessidade organizacional. Esse processo envolve a avaliação criteriosa de diferentes opções disponíveis no mercado, considerando aspectos técnicos, econômicos e operacionais.

7.2. No contexto de tecnologias de informação e comunicação (TIC), a análise comparativa permite identificar qual solução atende melhor aos requisitos do projeto, levando em conta fatores como desempenho, custo-benefício, escalabilidade, flexibilidade e suporte técnico. Essa abordagem garante uma escolha embasada, alinhada às metas estratégicas e operacionais da organização, promovendo eficiência e resultados satisfatórios.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Person



7.3. Por meio da comparação, busca-se evidenciar os pontos fortes e as limitações de cada solução, auxiliando na tomada de decisão com base em critérios previamente definidos e documentados. Esse processo não apenas aumenta a transparência, mas também facilita a justificativa técnica e administrativa para a opção selecionada.

7.4. A seguir, será apresentada a análise comparativa de soluções para atender à necessidade de redundância de internet, considerando diferentes tecnologias disponíveis e suas respectivas características.

Tabela Comparativa de Soluções de Telefonia e Atendimento

Tipo de Solução	Vantagens	Desvantagens	Parâmetros de Avaliação	Decisão
Infraestrutura de Telefonia IP (PABX em nuvem / ramais IP)	- Alta escalabilidade - Gestão remota - Baixo custo de manutenção - Mobilidade	- Depende de boa internet - Treinamento inicial necessário	Eficiência operacional Custo-benefício Integração com outros sistemas	Escolhida
PABX Físico Local (central tradicional)	- Maior controle físico - Funciona sem internet	- Alto custo inicial - Manutenção complexa - Pouca flexibilidade	Escalabilidade limitada Custo alto a longo prazo	Descartada
Solução Híbrida (IP + linhas)	- Transição gradual - Flexível em	- Maior complexidade de	Complexidade x Benefício Redundância de	Descartada

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Heuser



analógicas)	ambientes legados	configuração. - Custo de dois sistemas	recursos	
Softphone (telefone via computador ou celular)	- Baixo custo - Mobilidade total	- Depende de equipamento pessoal - Qualidade variável	Dificuldade de padronização Suporte técnico limitado	Descartada
Número de Telefonia Fixo, 0800 e Tridígitos	- Padronização do atendimento - Inclusão digital - Acessível ao cidadão	- Requer contratação de operadoras - Tridígitos exigem autorização	Acessibilidade Amplitude de atendimento público	Escolhida
Gravação e Monitoramento de Chamadas	- Controle de qualidade - Auditoria de ligações	- Necessidade de armazenamento - Questões legais da LGPD	Solução acessória (não central) Pode ser acoplada à IP	Complementar
Plataforma Omnichannel (WhatsApp, redes, chat, e-mail integrados)	- Atendimento centralizado - Integra canais digitais - Suporte a chatbot	- Custo de implantação - Requer equipe treinada	Atendimento moderno Automação Multicanalidade	Escolhida

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Person



Serviço 100% - Fácil - Obsoleto Baixa **Descartada**
telefônico instalação - Inflexível escalabilidade
tradicional inicial - Tarifação alta Pouca
(linha
analógica) integração

Parâmetros de Escolha Adotados:

- **Escalabilidade:** possibilidade de expansão e adaptação futura.
- **Custo-benefício:** comparação entre investimento e retorno/eficiência.
- **Integração:** compatibilidade com outras plataformas e sistemas.
- **Modernização:** aderência às boas práticas de transformação digital.
- **Atendimento ao Cidadão:** acessibilidade e canais variados de contato.

7.5. A tabela a seguir apresenta uma análise comparativa das principais soluções de telefonia fixa.

Solução	Custo Inicial	Custo de Manutenção	Escalabilidade	Necessita Internet?	Mobilidade/ Teletrabalho	Facilidade de Gestão	Indicação por Cenário
PABX Virtual (em Nuvem)	Baixo	Baixo	Alta	Sim	Alta	Alta	Órgãos com várias unidades e equipes descentralizadas
PABX IP Local (Físico)	Alto	Médio/Alto	Média	Não	Baixa	Média	Local com infraestrutura consolidada e internet instável
Solução Híbrida (PABX + Analógico)	Médio	Médio	Média	Parcialmente	Média	Média	Migração gradual de sistemas analógicos para IP
Ramais IP com Softphones	Muito baixo	Baixo	Alta	Sim	Alta	Média	Setores administrativos com uso de notebooks/PCs
STFC com operadoras	Médio	Médio	Baixa	Não	Nenhuma	Baixa	Locais com estrutura física única e sem TI integrada

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assessor



(Fixo tradicional)							
Número 0800	Médio	Médio/Alto	Alta	Não	Não	Alta	Serviços de atendimento ao cidadão
Número Tridígito (ex: 156)	Alto (implantação)	Médio	Alta	Não	Não	Alta	Atendimento de serviços essenciais (Ouvidoria, SAMU)
Gravação de Chamadas	Médio	Baixo	Alta	Sim (dependendo da solução)	Média	Alta	Controle de qualidade e auditoria
Roteamento Inteligente de Chamadas	Baixo	Baixo	Alta	Sim	Média	Alta	Call centers públicos e centrais de atendimento

7.6. Resultado da Análise

Solução	Viabilidade	Justificativa da Viabilidade
PABX Virtual (em Nuvem)	Viável	Baixo custo, alta escalabilidade e ideal para estruturas descentralizadas.
PABX IP Local (Físico)	Não viável	Exige alto investimento e possui baixa escalabilidade e mobilidade.
Solução Híbrida (PABX + Analógico)	Não viável	Permite transição gradual entre tecnologias analógicas e digitais.
Ramais IP com Softphones	Não viável	Muito baixo custo e excelente suporte a trabalho remoto.
STFC com operadoras (Fixo tradicional)	Não viável	Baixa escalabilidade e mobilidade, sem integração digital.
Número 0800	Viável	Permite acesso gratuito e é ideal para atendimento ao público.
Número Tridígito (ex: 156)	Viável	Alta memorização e essencial para serviços públicos e de emergência.
Gravação de Chamadas	Não viável	Importante para auditoria e controle de qualidade com custo acessível.
Roteamento Inteligente de Chamadas	Viável	Otimiza o atendimento com melhor distribuição de chamadas.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assinatura



8. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Durante o processo de levantamento e análise das alternativas tecnológicas disponíveis para atender às necessidades de comunicação institucional, foram avaliadas diversas soluções relacionadas à telefonia fixa e infraestrutura de atendimento. Após criteriosa análise técnica, considerando aspectos como custo-benefício, escalabilidade, facilidade de gestão, compatibilidade com a infraestrutura atual, aderência às necessidades da Administração Pública e suporte à mobilidade e ao teletrabalho, foram consideradas **inviáveis** as seguintes soluções:

- **PABX IP Local (Físico):** Considerada inviável devido ao alto custo de aquisição e manutenção da infraestrutura física, à necessidade de ambiente específico para instalação dos equipamentos e à baixa flexibilidade para escalabilidade e mobilidade, o que a torna pouco adequada às demandas atuais da Prefeitura.
- **Solução Híbrida (PABX + Analógico):** Embora ofereça uma alternativa de transição tecnológica, a solução híbrida apresenta limitação de integração plena entre os sistemas, menor eficiência operacional e complexidade na gestão, além de exigir manutenção contínua de infraestrutura legada.
- **Ramais IP com Softphones:** A despeito do baixo custo, esta solução mostrou-se inviável no cenário atual devido à dependência crítica de conexão de internet estável em todas as unidades administrativas, bem como à necessidade de suporte técnico contínuo e maior capacitação dos usuários para seu pleno funcionamento.
- **STFC com operadoras (Fixo tradicional):** A telefonia tradicional, embora confiável, não atende aos requisitos modernos de gestão integrada de comunicação, mobilidade e controle em tempo real. Além disso, apresenta baixa escalabilidade e não se integra de forma eficiente com plataformas digitais de atendimento ao cidadão.
- **Gravação de Chamadas (isoladamente):** A funcionalidade de gravação, quando considerada como solução isolada, não representa uma proposta completa de atendimento às necessidades do município. Sua implementação só se justifica quando

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Parauapebas



integrada a uma plataforma robusta de gestão e distribuição de chamadas, o que não foi contemplado nas soluções analisadas isoladamente.

Portanto, essas alternativas foram descartadas como soluções principais para atendimento às necessidades tecnológicas da Prefeitura Municipal de Parauapebas, sendo priorizadas aquelas que proporcionam maior inovação, eficiência operacional e integração digital.

9. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

A estimativa da demanda contempla a necessidade de aquisição e disponibilização de bens e serviços essenciais para a modernização e eficiência da comunicação institucional da Prefeitura Municipal de Parauapebas.

A definição das quantidades e especificações foi realizada com base no Memorando Técnico nº 001/2025 – CMS/DTIC/SEGOV, o qual consolida o levantamento técnico efetuado in loco pela Coordenação de Manutenção e Suporte (CMS) do Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC). O referido levantamento identificou um total de 957 pontos de ramais em uso, com projeção de até 1.000 pontos, considerando futuras expansões e eventuais acréscimos de demanda.

Para melhor compreensão e estruturação da solução proposta, os itens foram organizados em grupos correlatos, facilitando o planejamento da contratação e a distribuição dos recursos conforme a real necessidade da administração pública municipal.

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTD mês.	Quant.	VALOR Mensal	VALOR 12 meses
1	Implantação					
1.1.	Implantação	Serviço	01	01		
2	Infraestrutura de Telefonia IP					

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



fever



2.1	Ramal IP	mês	12	1.000		
2.2.	Aparelho VoIP (Comodato)	mês	12	1.000		
2.3.	PABX IP	mês	12	01		
3.	Números de Telefonia					
3.1	Número fixo	mês	12	20		
3.2	Número 0800	mês	12	10		
3.3	Número Tridígitos	mês	12	10		
4	Plataforma de Atendimento Integrado					
4.1	Omnichannel	mês	12	30		
4.2	Hospedagem Omnichannel	mês	12	30		
4.3	Atendentes Omnichannel	mês	12	1.000		
5	Manutenção	mês	12	01		

9.1 VALOR ESTIMADO DO OBJETO: Foi estimado o valor de **R\$ 2.514.369,60 (dois milhões, quinhentos e quatorze mil, trezentos e sessenta e nove reais e sessenta centavos)**, para a contratação do presente objeto, conforme consta nos autos.

10. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

A Análise Comparativa de Custos (TCO) das soluções propostas foi realizada de forma qualitativa, considerando todos os custos diretos e indiretos relacionados a cada alternativa ao longo de seu ciclo de vida. O objetivo é identificar a solução mais vantajosa do ponto de vista econômico, levando em conta não apenas o custo inicial de aquisição, mas também os custos operacionais, de manutenção, suporte técnico, escalabilidade, além de outros fatores que possam impactar o orçamento da organização.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





A seguir, apresentamos a comparação do TCO das soluções de telefonia fixa:

Solução	Custo Inicial	Custo Operacional	Custos de Manutenção	Escalabilidade Econômica	TCO Qualitativo Geral
PABX Virtual (em Nuvem)	Baixo	Baixo	Baixo	Alta	Baixo
PABX IP Local (Físico)	Alto	Alto	Alto	Baixa	Alto
Solução Híbrida (PABX + Analógico)	Médio	Médio	Alto	Média	Alto
Ramais IP com Softphones	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alta	Baixo
STFC com operadoras (Fixo tradicional)	Médio	Alto	Alto	Baixa	Alto
Número 0800	Médio	Médio	Baixo	Alta	Médio
Número Tridígito (ex: 156)	Médio	Médio	Baixo	Alta	Médio
Gravação de Chamadas	Baixo	Baixo	Baixo	Média	Baixo
Roteamento Inteligente de Chamadas	Médio	Médio	Baixo	Alta	Médio

Detalhamento dos Custos (TCO) das Soluções Consideradas:

A análise de Custo Total de Propriedade (TCO – *Total Cost of Ownership*) visa proporcionar uma visão mais ampla dos gastos envolvidos na adoção de cada solução, não se limitando apenas ao investimento inicial, mas também englobando todos os custos associados ao longo de sua utilização. Para cada alternativa tecnológica avaliada, foram considerados os seguintes elementos:

1. Custo Inicial de Aquisição

Refere-se ao investimento necessário para a aquisição da solução, incluindo equipamentos, licenças de uso, configurações iniciais e implantação. Soluções baseadas em nuvem, como o PABX Virtual, apresentam custos iniciais mais baixos, uma vez que dispensam a aquisição de infraestrutura física. Por outro lado, soluções como o PABX IP Local demandam aquisição de servidores, equipamentos e instalação, tornando esse custo significativamente

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assinatura



maior.

2. Custos Operacionais

Incluem despesas recorrentes com assinaturas, planos de serviço, atualizações, energia elétrica, espaço físico, suporte técnico e treinamento de usuários. Soluções modernas em nuvem tendem a ter custos operacionais mais controlados e previsíveis, enquanto tecnologias tradicionais, como a telefonia fixa convencional, podem gerar maiores despesas mensais, especialmente em chamadas intermunicipais e interestaduais.

3. Custos de Manutenção

Relacionam-se à necessidade de manutenção corretiva e preventiva dos sistemas, troca de peças, atualização de firmware, suporte técnico e gerenciamento contínuo da infraestrutura. Soluções locais exigem equipes ou contratos específicos para manutenção de hardware, enquanto plataformas em nuvem transferem essa responsabilidade ao provedor.

4. Custos com Escalabilidade e Expansão

Ao avaliar a viabilidade econômica de longo prazo, é essencial considerar o quanto a solução permite crescimento com baixo impacto orçamentário. Soluções em nuvem e baseadas em software, como softphones, oferecem maior escalabilidade com custos reduzidos por unidade adicional. Já soluções físicas impõem custos significativos para expansão, como aquisição de novos ramais, placas e configurações manuais.

5. Custos Indiretos

Envolvem fatores menos tangíveis, como perda de produtividade por falhas no sistema, indisponibilidade de atendimento, dificuldades na integração com outras ferramentas e tempo necessário para capacitação dos usuários. A ausência de funcionalidades modernas, como gravação automática de chamadas ou integração com plataformas digitais, pode gerar aumento de custos indiretos pela perda de eficiência no atendimento ao cidadão.

Conclusão

Com base na análise qualitativa do Custo Total de Propriedade (TCO) e na avaliação técnica das alternativas disponíveis no mercado, conclui-se que as soluções baseadas em tecnologia

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



de nuvem, aliadas à integração com plataformas digitais de atendimento, apresentam maior viabilidade técnica, operacional e econômica para a realidade da Prefeitura Municipal de Parauapebas-PA.

Essas soluções oferecem significativa redução de custos com infraestrutura física, manutenção e operação, além de proporcionarem maior flexibilidade, escalabilidade e modernização dos canais de comunicação com o cidadão. A adoção de plataformas com recursos como PABX Virtual, números especiais (0800, 3 dígitos) e atendimento Omnichannel representa um avanço estratégico na transformação digital da gestão pública, permitindo mais eficiência, acessibilidade e qualidade no atendimento.

Dessa forma, recomenda-se a priorização de soluções em nuvem e integradas, descartando tecnologias obsoletas ou com alto custo de manutenção, em alinhamento com as boas práticas de governança em TIC e com os princípios da economicidade, eficiência e continuidade dos serviços públicos.

10.1.CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTD mês.	Quant.	VALOR UNITÁRIO MÉDIA	VALOR TOTAL MÉDIA
1	Infraestrutura de Telefonia IP					
1.1	Ramal IP	mês	12	1.000	R\$ 25,60	R\$ 307.200,00
1.2.	Aparelho VoIP (Comodato)	mês	12	1.000	R\$ 35,00	R\$ 420.000,00
1.3.	PABX IP	mês	12	1	R\$ 15.885,90	R\$ 190.630,80
2.	Números de Telefonia					
2.1	Número fixo	mês	12	20	R\$ 323,56	R\$ 77.654,40
2.2	Número 0800	mês	12	10	R\$ 2.459,67	R\$ 295.160,40
2.3	Número Tridígitos	mês	12	10	R\$ 2.286,00	R\$ 274.320,00
3	Plataforma de Atendimento Integrado					
3.1	Omnichannel	mês	12	30	R\$ 774,70	R\$ 278.892,00
3.2	Hospedagem Omnichannel	mês	12	30	R\$ 189,60	R\$ 68.256,00

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





3.3	Atendentes Omnichannel	mês	12	1.000	R\$ 42,33	R\$ 507.960,00
4	Manutenção e suporte	mês	12	1	R\$ 7.858,00	R\$ 94.296,00
SOMA						R\$ 2.514.369,00

11. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Infraestrutura de Telefonia IP

1.1 Ramal IP (Mensal)

Disponibilização de 1.000 ramais IP, com:

- Chamadas entre ramais sem custo adicional;
- Gravação de chamadas;
- Encaminhamento de chamadas;
- Suporte a conferência e transferência;
- Discagem rápida e correio de voz;
- Gestão via painel web.

1.2 Aparelho VoIP (Comodato - Mensal)

Fornecimento, em regime de comodato, de aparelhos IP compatíveis com a tecnologia SIP, com:

- Display LCD;

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





- Suporte a viva-voz (hands-free);
- Alimentação PoE ou com fonte inclusa;
- Mínimo de 2 contas SIP configuráveis;
- Porta Ethernet 10/100 ou superior;
- Garantia de funcionamento durante todo o contrato.

1.3 PABX IP (Mensal)

Serviço de central telefônica virtual em nuvem (PABX IP), com:

- Capacidade para 1.000 ramais;
- Interface web para gestão;
- Múltiplas filas de atendimento e URA personalizável;
- Integração com sistemas de CRM;
- Relatórios completos de chamadas;
- Backup automático e suporte técnico contínuo.
- Todas as chamadas gravadas com 5 anos de hospedagem.

2. Números de Telefonia

2.1 Número Fixo (Mensal)

Disponibilização de 20 números fixos com DDD local (94), prontos para receber e efetuar chamadas externas.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Personal



- Deve permitir portabilidade, caso necessário.
- 30 canais de entrada e 30 canais de saída

2.2 Número 0800 (Mensal)

Disponibilização de até 10 números 0800 com capacidade nacional para recebimento de chamadas, com:

- Relatórios de chamadas;
- Gravação;
- Suporte técnico e tarifação detalhada.
- 30 canais de entrada

3.3 Número Trídígitos (Mensal)

Disponibilização de até 10 números de três dígitos (ex: 156, 153), com:

- Atendimento priorizado;
- Encaminhamento automático para setores;
- Gestão via painel de controle;
- Relatórios e integração com URA.

3. Plataforma de Atendimento Integrado

3.1 Omnichannel (Mensal)

Licença de uso da plataforma Omnichannel com integração simultânea de canais como:

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



- WhatsApp, Facebook, Instagram, E-mail e Chat Web;
- Fila única de atendimento;
- Histórico unificado por cidadão;
- Interface web moderna e responsiva;
- Dashboard em tempo real.
- App android e ios.

3.2 Hospedagem Omnichannel (Mensal)

Infraestrutura de hospedagem segura para a plataforma, com:

- SLA mínimo de 99,5% de disponibilidade;
- Armazenamento criptografado;
- Backup diário;
- Proteção contra ataques DDoS;
- Suporte técnico incluso.

3.3 Atendentes Omnichannel (Mensal)

Licenciamento e acesso para até 1.000 atendentes simultâneos na plataforma;

- Controle de login e permissões;
- Monitoramento de produtividade e filas de atendimento;
- Gravação de interações textuais.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Person



4. Manutenção (Mensal)

Serviços mensais de manutenção corretiva e preventiva, incluindo:

- Monitoramento proativo 24x7;
- Suporte técnico remoto e presencial;
- Substituição de equipamentos com defeito em até 48 horas;
- Atualizações de software e firmware;
- Atendimento a chamados em até 24h úteis.

DO PRAZO DE ENTREGA

1. Implantação

1.1 Implantação – Serviço Inicial

Prazo de entrega: Até 10 dias corridos após o recebimento da ordem de serviços

2. Infraestrutura de Telefonia IP

2.1 PABX IP

Prazo de entrega: Até 10 dias corridos após implantação do ambiente de rede.

2.2 Aparelho VoIP (Comodato)

Prazo de entrega: Até 15 dias corridos, com entrega parcial permitida conforme instalação dos ramais.

2.3 Ramal IP

Prazo de entrega: Até 15 dias corridos após a implantação inicial.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



3. Números de Telefonia

3.1 Número Fixo

Prazo de entrega: Até 10 dias corridos após solicitação da portabilidade ou ativação.

3.2 Número 0800

Prazo de entrega: Até 15 dias corridos após contratação.

3.3 Número Tridígitos

Prazo de entrega: Até 15 dias corridos, dependendo da liberação da operadora e homologação da Anatel.

4. Plataforma de Atendimento Integrado

4.1 Omnichannel

Prazo de entrega: Até 10 dias corridos, com integração inicial a no mínimo 3 canais.

4.2 Hospedagem Omnichannel

Prazo de entrega: Até 10 dias corridos após confirmação de ambiente.

4.3 Atendentes Omnichannel

Prazo de entrega: Licenciamento liberado até 10 dias corridos antes da ativação da plataforma.

5. Manutenção

Início: Imediato, após conclusão da implantação (até o 30º dia). Manutenção mensal por 12 meses.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Dia	Atividade	Descrição	Responsável
1 a 3	Recebimento da Ordem de Serviço e planejamento técnico	Análise de requisitos, conferência de escopo, definição de cronograma detalhado interno.	Contratada + Prefeitura
4 a 6	Implantação do serviço inicial	Implantação da estrutura básica de rede para telefonia IP.	Contratada
7 a 10	Ativação do PABX IP em nuvem	Configuração, ativação e testes iniciais da central IP.	Contratada
7 a 15	Entrega parcial e instalação de aparelhos VoIP	Entrega e instalação progressiva dos 1.000 aparelhos em comodato.	Contratada
7 a 15	Ativação dos 1.000 Ramais IP	Configuração e habilitação dos ramais no PABX.	Contratada
8 a 12	Solicitação e ativação de Números Fixos	Contratação/portabilidade dos 20 números fixos com DDD 94.	Contratada
10 a 20	Solicitação e ativação de Números 0800	Implantação dos 10 números 0800 com canais de entrada.	Contratada
10 a 20	Solicitação e ativação de Números Trídígitos	Implantação dos 10 números de três dígitos.	Contratada + Operadora

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Klauson



15 a 20	Hospedagem da Plataforma Omnichannel	Provisionamento da infraestrutura de hospedagem com SLA de 99,5%.	Contratada
16 a 22	Implantação da Plataforma Omnichannel	Integração de, no mínimo, 3 canais de atendimento.	Contratada
18 a 25	Licenciamento e habilitação dos 1.000 atendentes	Criação de perfis de acesso e controle de filas de atendimento.	Contratada
21 a 26	Testes gerais de integração	Testes de telefonia IP + testes da Plataforma Omnichannel.	Contratada
25 a 28	Treinamento dos usuários	Treinamento remoto e/ou presencial para operadores e gestores.	Contratada
29	Ajustes finais	Correções de eventuais falhas detectadas durante o treinamento.	Contratada
30	Início da operação assistida e manutenção	Início oficial da manutenção corretiva e preventiva.	Contratada

12. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

12. Metodologia de Pesquisa de Preços

12.1 Cotações de Preços Anteriores pelo Próprio Órgão

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



Informamos que **não foi possível utilizar processos anteriores como parâmetro comparativo para a estimativa de preços**, uma vez que a tecnologia prevista neste novo processo possui características substancialmente diferentes, com escopo mais amplo, atualizado e de caráter inovador.

A presente contratação contempla a **implantação completa de uma solução integrada de telefonia IP em nuvem**, incluindo:

- **Implantação da infraestrutura de telefonia digital;**
- **Disponibilização de até 1.000 ramais IP com aparelhos VoIP em regime de comodato;**
- **PABX IP em nuvem;**
- **Fornecimento de números fixos, números 0800 e números tridígitos;**
- **Plataforma de Atendimento Integrado (Omnichannel), com hospedagem, suporte e até 1.000 atendentes simultâneos;**
- **Serviços continuados de manutenção e suporte técnico.**

Trata-se de **uma solução moderna e completa, com elevado grau de automação e integração digital**, não comparável aos contratos anteriores de telefonia fixa tradicional, os quais não contemplavam funcionalidades como centralização em nuvem, canais digitais de atendimento, roteamento inteligente e integração com ferramentas de atendimento remoto.

Diante disso, a estimativa de preços foi construída exclusivamente com base em **cotações atualizadas junto a empresas especializadas**, considerando a complexidade e a inovação da solução pretendida, de forma a garantir a exequibilidade e a adequada contratação dos serviços.

12.2 Cotações de Preços de Outros Órgãos Públicos

Em consulta ao Portal dos Jurisdicionados do TCM/PA e ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), foram levantados preços referenciais para subsidiar a definição

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



de parâmetros aceitáveis na contratação de **serviços de telefonia fixa IP com infraestrutura baseada em nuvem (PABX Virtual), números institucionais e plataforma de atendimento integrada**. Foram identificadas contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, alinhadas parcialmente ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

Contudo, observou-se uma **limitação significativa na obtenção de informações detalhadas que atendam integralmente aos requisitos técnicos e operacionais especificados para o município de Parauapebas**. Essa dificuldade decorre de fatores como:

- Diferenças na **quantidade de ramais contratados**, que muitas vezes são inferiores à demanda local, estimada em até 1.000 ramais;
- Contratações realizadas com **estruturas técnicas mais simples**, que não contemplam funcionalidades como **atendimento omnichannel, números tridígitos, número 0800, gravação de chamadas ou roteamento inteligente**;
- Ausência de **soluções integradas com cessão de aparelhos VoIP em comodato**, como exigido para esta contratação;
- Divergência nos **níveis de serviço (SLA)** e ausência de exigência de **suporte técnico contínuo e manutenção preventiva**, compromissos considerados essenciais para garantir a continuidade dos serviços públicos municipais.

Além disso, a maior parte das contratações analisadas ainda está baseada em soluções tradicionais de telefonia fixa analógica ou híbrida, que não atendem ao modelo inovador de telefonia digital em nuvem proposto por este estudo.

Diante desse cenário, **conclui-se que a estratégia mais eficaz para identificar valores compatíveis com as necessidades específicas do município é a realização de pesquisas diretas junto a fornecedores especializados**, que atuam com telefonia IP em ambiente virtualizado e conhecem as particularidades técnicas, operacionais e geográficas da região. Essa abordagem possibilita a obtenção de **orçamentos mais precisos, realistas e compatíveis com os padrões de qualidade e inovação exigidos pela administração pública municipal**.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assessor



12.3 Cotações Diretas com Fornecedores

Foi realizada ampla solicitação de preços a fornecedores localizados no município de Parauapebas, em outras regiões do Estado do Pará e também em outros Estados da Federação.

Foram a solicitações de orçamentos enviadas e reiteradas:

- Empresa 1: BS SERVIÇOS LTDA CNPJ: 51.010.300/0001-92
- Empresa 2: FACILITA TELECOM LTDA CNPJ: 13.045.960/0001-10
- Empresa 3: JM SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO LTDA CNPJ: 50.224.023/0001-58
- Empresa 4: M T N TELECOMUNICAÇÕES LTDA CNPJ: 29.684.403/0001-89
- Empresa 5: MOBIUS TELECOM LTDA CNPJ: 58.226.731/0001-30
- Empresa 6: ORBITEL TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA LTDA CNPJ: 37.168.895/0001-88
- Empresa 7: QUEIROZ LTDA CNPJ: 32.975.454/0001-00
- Empresa 8: TELEFONICA BRASIL S.A CNPJ: 02.558.157/0001-62
- Empresa 9: VIACEL SERVIÇOS E TELECOMUNICAÇÕES LTDA CNPJ: 11.676.056/0001-87
- Empresa 10: WKVE-ASSES. EM SERV. DE INF. E TELECOMUNICAÇÕES LTDA CNPJ: 00.989.304/0002-04
- Empresa 11: ZUMP VIBRA LTDA CNPJ: 49.773.376/0001-28
- Empresa 12: NREDE DO BRASIL SERVICOS DE INFORMACAO NA INTER-NET LTDA CNPJ: 52.517.860/0001-09
- Empresa 13: MBG TECNOLOGIA LTDA CNPJ: 26.491.296/0001-84
- Empresa 14: WTUNET TELECOM LTDA CNPJ: 30.272.857/0001-21
- Empresa 15: P P A CARVALHO SERVICOS DE COMUNICACAO CNPJ: 45.968.610/0001-11

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Person



- Empresa 16: REDE DE TELECOMUNICACOES CARAJAS LTDA CNPJ: 04.680.405/0001-79
- Empresa 17: JUPITER TELECOMUNICACOES E INFORMATICA LTDA CNPJ: 01.625.636/0001-91
- Empresa 18: R S C TECNOLOGIA LTDA CNPJ: 32.272.300/0001-16
- Empresa 19: A J DOS SANTOS CONECT TELECOM CNPJ: 17.335.171/0001-74
- Empresa 20: NORTELPA ENGENHARIA LTDA CNPJ: 01.003.694/0001-83
- Empresa 21: MEGAFASE ENGENHARIA LTDA CNPJ: 83.343.558/0001-05
- Empresa 22: LIGUEAI TELECOM LTDA CNPJ: 27.370.455/0001-55
- Empresa 23: COELHO TECNOLOGIA LTDA CNPJ: 08.182.940/0001-50

As empresas que responderam à solicitação foram:

- Empresa 7: QUEIROZ LTDA CNPJ: 32.975.454/0001-00
- Empresa 22: LIGUEAI TELECOM LTDA CNPJ: 27.370.455/0001-55
- Empresa 23: COELHO TECNOLOGIA LTDA CNPJ: 08.182.940/0001-50

Informamos que **apenas as empresas acima enviaram respostas às solicitações**, sendo essas analisadas quanto à compatibilidade com o objeto e à regularidade fiscal e cadastral.

12.4. Banco de Preços

Foi realizada consulta ao Banco de Preços, ferramenta oficial destinada à comparação de valores praticados pela Administração Pública com base em licitações homologadas ou adjudicadas. Durante a pesquisa, foi dada prioridade, sempre que possível, à obtenção de preços de fornecedores localizados na região Sudeste do Estado do Pará, em conformidade com as diretrizes do Decreto Municipal nº 464/2024.

Inicialmente, a consulta foi realizada por meio de login alternativo, em razão de instabilidade de acesso ao usuário institucional da Secretaria Especial de Governo (SEGOV). Após o restabelecimento do referido acesso, os dados foram atualizados e a pesquisa foi devidamente

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assinado



compartilhada com o login institucional, mantendo-se os registros das datas e dos resultados obtidos.

Entretanto, não foi possível adotar os valores encontrados no Banco de Preços para todos os itens do processo, pelos seguintes motivos:

- As **especificações técnicas** disponíveis para alguns itens não são compatíveis com o objeto pretendido, que exige características específicas adotadas pelo Município de Parauapebas;
- **Não foram localizados três preços válidos** para diversos itens, o que compromete a apuração da média aritmética mínima exigida;
- As **descrições dos itens** praticadas por outros municípios divergem significativamente daquelas requeridas para atender à realidade local, inviabilizando o uso direto das referências coletadas;
- Os itens **Tridígitos, Manutenção e Suporte** não foram considerados na média, por apresentarem **apenas uma proposta válida**, com **valores excessivamente elevados**, o que inviabiliza sua utilização como parâmetro de estimativa;
- O item **Atendimento Omnichannel** também foi desconsiderado, por conter **valores inexequíveis** frente à realidade do mercado e da Administração.

Diante desses fatores, justifica-se a necessidade de ampliação da pesquisa a fornecedores de outros estados, sempre buscando compatibilidade com as características do objeto e adequação à realidade administrativa local. O método matemático adotado para definição do valor estimado foi a **média aritmética**, calculada como o quociente entre a soma dos distintos valores válidos encontrados e o número de observações consideradas, **desconsiderando valores inexequíveis, inconsistentes ou excessivamente elevados**.

12.5. Comparativo de Preços

Após a coleta das cotações, foi elaborado um mapa comparativo de preços, constatando-se que o valor médio para a contratação de empresa especializada para a

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assinatura



prestação de serviços continuados de implantação, disponibilização de infraestrutura de telefonia IP, fornecimento de números de telefonia, disponibilização de plataforma de atendimento integrado (Omnichannel), serviços de manutenção e cessão de equipamentos em regime de comodato é de R\$ 2.423.113,00 (dois milhões, quatrocentos e vinte e três mil e cento e treze reais).

12.6. Mapa Comparativo de Preços:

MAPA DE PREÇOS

Empresa 01: LIGUE AI TELECOM, inscrita no CNPJ nº 27.370.455/0001-55

Empresa 02: QUEIROZ LTDA (MTALKS), inscrita no CNPJ nº 32.965.545/0001-00

Empresa 03: COELHO TECNOLOGIA LTDA, inscrita no CNPJ nº 08.182.940/0001-50

Empresa 04: BANCO DE PREÇOS

Objeto: Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de implantação, disponibilização de infraestrutura de telefonia IP, fornecimento de números de telefonia, disponibilização de plataforma de atendimento integrado (Omnichannel) e serviços de manutenção, com cessão de equipamentos em regime de comodato, visando atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Parauapebas, estado do Pará.

					EMPRESA: LIGUE AI		EMPRESA: QUEIROZ		EMPRESA: COELHO		EMPRESA: BANCO DE PREÇOS		MÉDIA DE PREÇOS	
ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTD mês.	Quant.	VALOR Unit	VALOR 12 meses	VALOR Unit	VALOR 12 meses	VALOR Unit	VALOR 12 meses	VALOR Unit	VALOR 12 meses	VALOR UNITÁRIO O MÉDIA	VALOR TOTAL MÉDIA
1. Infraestrutura de Telefonia IP														
1.1	Ramal IP	mês	12	1.000	R\$ 34,00	R\$ 408.000,00	R\$ 27,00	R\$ 324.000,00	R\$ 22,00	R\$ 264.000,00	R\$ 19,41	R\$ 232.920,00	R\$ 25,60	R\$ 307.200,00
1.2	Aparelho VoIP (Comodato)	mês	12	1.000	R\$ 35,00	R\$ 420.000,00	R\$ 39,00	R\$ 468.000,00	R\$ 35,00	R\$ 420.000,00	R\$ 31,00	R\$ 372.000,00	R\$ 35,00	R\$ 420.000,00
1.3	PABX IP	mês	12	1	R\$ 21.478,00	R\$ 257.736,00	R\$ 15.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 12.500,00	R\$ 150.000,00	R\$ 14.565,60	R\$ 174.787,20	R\$ 15.885,90	R\$ 190.630,80
2. Números de Telefonia														
2.1	Número fixo	mês	12	20	R\$ 360,00	R\$ 86.400,00	R\$ 325,00	R\$ 78.000,00	R\$ 300,00	R\$ 72.000,00	R\$ 309,22	R\$ 74.212,80	R\$ 323,56	R\$ 77.654,40
2.2	Número 0800	mês	12	10	R\$ 2.200,00	R\$ 264.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 300.000,00	R\$ 2.145,00	R\$ 257.400,00	R\$ 2.993,68	R\$ 359.241,60	R\$ 2.459,67	R\$ 295.160,40
2.3	Número Tridigitos	mês	12	10	R\$ 2.300,00	R\$ 276.000,00	R\$ 2.358,00	R\$ 282.960,00	R\$ 2.200,00	R\$ 264.000,00	R\$ 4.800,00	R\$ 576.000,00	R\$ 2.286,00	R\$ 274.320,00
3. Plataforma de Atendimento Integrado														
3.1	Omnichannel	mês	12	30	R\$ 974,00	R\$ 350.640,00	R\$ 785,25	R\$ 282.690,00	R\$ 805,00	R\$ 289.800,00	R\$ 534,54	R\$ 192.434,40	R\$ 774,70	R\$ 278.892,00
3.2	Hospedagem Omnichannel	mês	12	30	R\$ 200,00	R\$ 72.000,00	R\$ 178,00	R\$ 64.080,00	R\$ 187,00	R\$ 67.320,00	R\$ 193,38	R\$ 69.616,80	R\$ 189,60	R\$ 68.256,00
3.3	Atendentes Omnichannel	mês	12	1.000	R\$ 45,00	R\$ 540.000,00	R\$ 39,99	R\$ 479.880,00	R\$ 42,00	R\$ 504.000,00	R\$ 19,90	R\$ 238.800,00	R\$ 42,33	R\$ 507.960,00
4	Manutenção e suporte	mês	12	1	R\$ 12.000,00	R\$ 144.000,00	R\$ 6.574,00	R\$ 78.888,00	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 20.500,00	R\$ 246.000,00	R\$ 7.858,00	R\$ 94.296,00
														SOMA R\$ 2.514.369,60

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





13. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A escolha da solução de telefonia IP em nuvem (PABX Virtual) com plataforma de atendimento integrada (Omnichannel), aliada à cessão de equipamentos em comodato e demais funcionalidades complementares, como números institucionais (fixos, 0800 e tridígitos), baseia-se em critérios técnicos de eficiência, escalabilidade, segurança e continuidade dos serviços públicos.

A avaliação técnica levou em consideração as seguintes premissas:

Alta escalabilidade da solução em nuvem, que permite a rápida adição ou remoção de ramais conforme a evolução da estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Parauapebas, sem a necessidade de investimentos em equipamentos físicos adicionais;

Redução de custos operacionais, uma vez que a telefonia IP utiliza a rede de dados existente para realização das chamadas, eliminando a dependência de centrais analógicas e linhas fixas tradicionais;

Cessão de aparelhos em comodato, o que garante padronização, compatibilidade com a tecnologia contratada e evita a obsolescência de equipamentos adquiridos diretamente pelo Município;

Plataforma de atendimento Omnichannel, que integra diferentes canais de comunicação (telefone, chat, e-mail, redes sociais) em uma interface única, melhorando a qualidade do atendimento ao cidadão e promovendo a modernização do serviço público;

Melhor gerenciamento e controle das chamadas, com funcionalidades como roteamento inteligente, relatórios em tempo real, gravação e monitoramento das ligações;

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Leandro



Viabilidade técnica comprovada, com suporte a ambientes descentralizados, ideal para a realidade municipal que envolve diversas secretarias e unidades administrativas espalhadas pelo território.

A adoção de soluções tradicionais, como PABX físico ou STFC (telefonia fixa convencional), foi descartada por apresentar limitações em termos de flexibilidade, mobilidade e integração digital, além de demandar altos investimentos em infraestrutura local e manutenção contínua.

Portanto, a escolha pela solução de telefonia IP em nuvem com recursos integrados representa a alternativa mais adequada, inovadora e alinhada às diretrizes de transformação digital da administração pública, além de atender de forma eficiente e segura às necessidades operacionais da Prefeitura Municipal de Parauapebas.

14. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A opção pela solução de telefonia IP em nuvem com plataforma de atendimento omnichannel representa a alternativa economicamente mais vantajosa para a Prefeitura Municipal de Parauapebas, considerando os benefícios de custo, eficiência e flexibilidade oferecidos em comparação às soluções tradicionais.

Destacam-se os seguintes aspectos econômicos que fundamentam a escolha:

- **Redução significativa dos custos operacionais:** A utilização de tecnologia em nuvem elimina a necessidade de investimentos elevados em infraestrutura física, manutenção de centrais telefônicas e aquisição de equipamentos, uma vez que grande parte dos recursos é gerenciada pelo fornecedor do serviço.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Rubrica



- **Modelo de pagamento baseado em demanda:** A contratação permite escalabilidade de acordo com a quantidade real de ramais e serviços utilizados, evitando gastos desnecessários com capacidade ociosa e facilitando ajustes financeiros conforme a evolução das necessidades da Prefeitura.
- **Minimização de custos com manutenção e suporte técnico:** A responsabilidade pela manutenção da infraestrutura recai sobre o fornecedor, o que reduz os custos internos com equipe técnica especializada e diminui o tempo de resolução de eventuais problemas.
- **Integração e otimização do atendimento:** A plataforma omnichannel contribui para a centralização das comunicações, diminuindo redundâncias, otimizando processos e elevando a produtividade dos colaboradores, o que gera impactos positivos indiretos na economia da administração pública.
- **Evita custos com obsolescência tecnológica:** Com a cessão dos aparelhos em regime de comodato, o município não assume o custo de renovação periódica dos equipamentos, garantindo acesso contínuo a tecnologias atualizadas sem gastos adicionais.

Considerando esses fatores, a solução escolhida não apenas atende às necessidades técnicas, mas também proporciona maior controle e previsibilidade orçamentária, consolidando-se como a opção mais eficiente e sustentável para o atendimento das demandas de telefonia fixa da Prefeitura Municipal de Parauapebas.

14.2 O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

O parcelamento do objeto em lote justifica-se em razão da natureza complexa, integrada e estratégica dos serviços a serem contratados, que englobam a disponibilização de infraestrutura de comunicação, fornecimento de recursos, implantação e operação de plataforma de

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature in blue ink.



atendimento, cessão de equipamentos em regime de comodato, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico especializado e gestão centralizada do sistema. Trata-se de um conjunto de atividades que demanda compatibilidade plena entre seus componentes, assegurando padronização, eficiência, continuidade e qualidade na prestação dos serviços à Administração Pública.

A execução fragmentada do objeto poderia acarretar dificuldades de integração tecnológica, aumento de custos operacionais e administrativos, além de riscos de falhas na execução, considerando que múltiplos fornecedores poderiam apresentar soluções heterogêneas e incompatíveis entre si, prejudicando a eficiência, a economicidade e a continuidade dos serviços. O parcelamento em lote permite ainda maior clareza na gestão contratual, responsabilidade única do contratado, celeridade na resolução de incidentes e ampliação da segurança administrativa.

Nos termos do art. 40, §1º, da Lei nº 14.133/21, “a administração poderá fracionar o objeto em mais de um contrato ou em lotes, quando o interesse público o exigir, visando facilitar a competição, a fiscalização e a execução do objeto, bem como promover a eficiência e a economicidade da contratação”. A divisão em lote, portanto, atende integralmente à norma legal, sendo técnica e juridicamente adequada para garantir que todos os componentes da solução funcionem de maneira coordenada e contínua, promovendo maior eficiência, transparência, segurança e qualidade na prestação dos serviços de comunicação institucional da Prefeitura Municipal de Parauapebas.

Dessa forma, o parcelamento em lote observa os princípios da supremacia do interesse público, economicidade, eficiência, continuidade do serviço público e segurança administrativa, assegurando que a solução contratada atenda de forma plena e coordenada às demandas da Administração e às necessidades da população.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature in blue ink.



15. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A contratação dos serviços de telefonia fixa para a Prefeitura Municipal de Parauapebas visa garantir uma comunicação eficiente, estável e segura entre os diversos setores administrativos, promovendo melhorias significativas na prestação dos serviços públicos à população. É importante destacar que, até o momento, a Prefeitura não dispõe de números especiais como 0800 ou tridígitos (ex.: 156), o que limita o acesso da população a canais diretos e gratuitos para contato com os serviços públicos.

Os principais benefícios esperados com a implantação destes serviços são:

- **Ampliação do Acesso da População:** A disponibilização de números 0800 e tridígitos permitirá que os cidadãos realizem chamadas gratuitas ou de fácil memorização para solicitar informações, fazer denúncias, agendar serviços e registrar demandas, facilitando o acesso aos serviços públicos e melhorando a comunicação direta com a administração.
- **Continuidade e Confiabilidade dos Serviços:** A implementação de uma solução contratada assegura a disponibilidade constante dos serviços de telefonia fixa, evitando interrupções que possam comprometer a comunicação interna e externa da administração pública.
- **Melhoria na Comunicação Interna:** A oferta de ramais modernos e infraestrutura adequada permitirá maior agilidade e eficiência na troca de informações entre as secretarias, órgãos e servidores municipais, facilitando a tomada de decisões e o fluxo operacional.
- **Flexibilidade e Escalabilidade:** A estrutura contratada contemplará reserva técnica para atender demandas futuras, possibilitando a expansão dos serviços conforme o crescimento das necessidades do município, sem comprometer a qualidade do atendimento.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Handwritten signature



- **Redução de Custos Operacionais:** A contratação integrada, com cessão de equipamentos em regime de comodato e manutenção inclusa, otimiza recursos financeiros e reduz gastos com aquisição e manutenção de infraestrutura própria.
- **Segurança e Controle:** O serviço contratado inclui mecanismos de monitoramento, controle e registro das chamadas, assegurando maior transparência e possibilidade de auditoria, contribuindo para a gestão eficiente dos recursos públicos.

Assim, a implantação dessa solução inovadora trará benefícios diretos tanto para a gestão pública, com comunicação interna mais eficiente, quanto para a população, que contará com canais de atendimento mais acessíveis, rápidos e gratuitos, contribuindo para o fortalecimento da transparência, participação cidadã e qualidade dos serviços municipais.

16. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para garantir a correta execução da contratação dos serviços de telefonia fixa, deverão ser adotadas as seguintes providências:

Capacitação dos Usuários: Promover treinamentos para os servidores que utilizarão os novos sistemas e equipamentos, garantindo a correta utilização da solução implantada.

Avaliação e Controle Contínuo: Implantar mecanismos de controle, avaliação e auditoria periódica dos serviços prestados, assegurando a manutenção da qualidade, eficiência e atendimento às demandas do município.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Considerando as necessidades identificadas no âmbito da Prefeitura Municipal de Parauapebas, declara-se viável a contratação dos serviços de telefonia fixa com base em tecnologia IP, incluindo central PABX virtual em nuvem, disponibilização de ramais VoIP, números

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Assinatura



0800, números de três dígitos (tridígitos), plataforma Omnichannel integrada e demais itens relacionados.

A solução proposta demonstra plena aderência aos requisitos técnicos, operacionais e legais, sendo tecnicamente exequível e economicamente vantajosa, com capacidade de atender tanto às demandas atuais quanto à expansão futura da estrutura de comunicação institucional do município.

Trata-se de uma solução moderna, escalável e eficiente, que promove a centralização e otimização do atendimento ao público e a comunicação interna entre as secretarias e unidades descentralizadas, com significativa melhoria da qualidade dos serviços prestados à população.

Dessa forma, a presente contratação é viável sob os aspectos técnico, econômico e operacional, devendo seguir para os trâmites licitatórios e administrativos pertinentes.

18. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Parauapebas-PA, 06 de junho de 2025

KLEUSON LIMA DA SILVA
ASSES.ESP.VIII
SEGOV/DTIC – DC 301/2025

19. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br





**PREFEITURA DE
PARAUAPEBAS**
Um novo tempo, uma nova história

SEGOV
Secretaria Especial
de Governo



LEONARDO DE
MEDEIROS:87998
742100

Assinado de forma
digital por LEONARDO
DE
MEDEIROS:87998742100

LEONARDO DE MEDEIROS
DIRETOR DTIC/SEGOV
Portaria 001/2025-SEGOV

Horário de atendimento ao público: Das 8h00 às 14h00

Endereço: AV. Tupinambá, QD. 49, Lt. 20, Parque dos Carajás

Telefones:

E-mail: segov@parauapebas.pa.gov.br



Klausen