

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - Informações Básicas

1.1 - Contratação de empresa especializada para fornecimento de solução completa, incluindo fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios, infraestrutura e serviços necessários à implantação de um sistema de repetição de sinal de celular. A solução deverá garantir cobertura eficiente, qualidade de chamadas e conectividade móvel aos bairros; Jardim Renovação I, Jardim Renovação II, Jardim Renovação III e Bairro 25 Dezembro., conforme especificações e quantitativos estabelecidos neste documento.

2 - Descrição da necessidade

A presente contratação justifica-se pela necessidade de ampliação da cobertura de sinal de telefonia móvel nos bairros Jardim Renovação I, Jardim Renovação II, Jardim Renovação III e Bairro 25 Dezembro, no município de Guaraniésia, tendo em vista a deficiência de conectividade atualmente existente na localidade, onde moradores, comerciantes e usuários enfrentam dificuldades para realização de chamadas telefônicas e utilização de internet móvel, ficando muitas vezes restritos ao uso de redes Wi-Fi.

A ausência de cobertura adequada compromete a comunicação da população, dificulta o acesso a serviços digitais e pode impactar diretamente situações de emergência e segurança pública. A implantação do sistema de repetição de sinal celular busca proporcionar melhoria na qualidade das comunicações, ampliação do acesso à conectividade móvel e maior inclusão digital da comunidade atendida.

A solução proposta apresenta melhor relação custo-benefício para a Administração Municipal, considerando que a instalação de sistema de repetição possui implantação mais rápida e menor custo quando comparada à construção de infraestrutura própria por operadoras de telefonia, além de atender de forma eficiente a demanda existente no bairro.

Dessa forma, a contratação mostra-se necessária e adequada ao interesse público, visando promover melhoria na qualidade de vida da população e garantir melhores condições de comunicação aos moradores da região.

3 - Área(s) requisitante(s)

3.1 - Secretaria Municipal de Administração

4 - Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 - Da natureza da Contratação

4.1.1 - A natureza do objeto deste ETP dadas suas características, enquadra-se em bens comuns nos termos da Lei nº 14.133/2021, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, devendo, portanto, ser licitado por meio do Pregão, preferencialmente na forma Eletrônica.

4.2 - Duração inicial do contrato de fornecimento de natureza não continuada:

4.2.1 - O prazo de vigência da contratação será de 12 meses, contados da data de assinatura do contrato, na forma do art. 105 da Lei 14.133/21.

4.3 - Sustentabilidade

4.3.1 - Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os requisitos exigidos neste tópico.

4.3.2 - A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente.

4.3.3 - Com relação aos critérios de sustentabilidade, os produtos deverão respeitar as normas e os princípios ambientais, minimizando ou mitigando os efeitos dos danos ao meio ambiente, utilizando, sempre que possível e disponível, tecnologias e materiais ecologicamente corretos, bem como promovendo a racionalização de recursos naturais.

4.3.4 - São proibidas, à contratada, as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos originados da fabricação dos bens contratados:

4.3.4.1 - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;

4.3.4.2 - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;

4.3.4.3 - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade; e outras formas vedadas pelo Poder Público.

4.3.4.4 - Fornecer equipamentos com baixo consumo de energia elétrica e tecnologia eficiente, priorizando dispositivos homologados pela Agência Nacional de Telecomunicações e que atendam às normas técnicas vigentes.

5 - Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado foi realizado mediante consultas a fornecedores especializados,

análise de soluções disponíveis no setor de telecomunicações e avaliação de modelos adotados por outros entes públicos, buscando identificar a solução mais adequada às necessidades da Administração, nos termos do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando critérios de eficiência, viabilidade técnica, custo-benefício, prazo de implantação e manutenção operacional.

Durante os estudos preliminares, foram avaliadas as seguintes alternativas:

a) Implantação de torre completa de operadora de telefonia

Verificou-se que esta solução depende exclusivamente do interesse comercial das operadoras de telecomunicações, demandando alto investimento financeiro, estudos próprios de viabilidade econômica e longo prazo de implantação, tornando-se inviável para atendimento imediato da necessidade pública.

b) Disponibilização exclusiva de pontos de internet Wi-Fi

A alternativa não atende integralmente à necessidade da população, uma vez que o problema principal consiste na ausência de sinal de telefonia móvel para realização de chamadas, utilização de dados móveis e comunicação em situações de emergência. Além disso, o acesso ficaria restrito a pontos específicos de cobertura de internet.

c) Implantação de sistema de repetição/amplificação de sinal celular

A solução mostrou-se tecnicamente viável, economicamente mais vantajosa e de implantação mais rápida, permitindo captar sinal de operadora existente em região próxima e retransmiti-lo ao bairro por meio de repetidor homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações, antenas direcionais, torre metálica e infraestrutura complementar.

Foram identificadas no mercado empresas especializadas capazes de fornecer solução completa, incluindo:

projeto técnico;

fornecimento de equipamentos;

instalação da torre;

implantação do sistema de repetição;

configuração e testes;

garantia e assistência técnica.

A solução escolhida apresenta melhor relação entre custo e benefício para a Administração Pública, permitindo atendimento mais rápido da população, melhoria na comunicação dos moradores, ampliação da segurança pública e inclusão digital da comunidade.

Além disso, observou-se que sistemas semelhantes vêm sendo utilizados por municípios e comunidades rurais/localidades com deficiência de cobertura móvel, apresentando resultados satisfatórios quanto à estabilidade do sinal e conectividade móvel.

6 - Descrição da solução como um todo

6.1 - A contratação refere-se à Contratação de empresa especializada para fornecimento de solução completa, incluindo fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios, infraestrutura e serviços necessários à implantação de um sistema de repetição de sinal de celular. A solução deverá garantir cobertura eficiente, qualidade de chamadas e conectividade móvel aos bairros; Jardim Renovação I, Jardim Renovação II, Jardim Renovação III e Bairro 25 Dezembro., conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

6.2 - As especificações técnicas contidas no presente documento, inclusive quanto ao detalhamento, requisitos, características, e quantitativos do objeto da contratação, foram definidos por este(s) setor(es) demandante(s), com base em parâmetros técnicos objetivos, para a melhor consecução do interesse público, do qual está identificado no final e aprova o presente instrumento e seus anexos.

6.3 - Registre-se que, especificação técnica do objeto, será tratado em tópico específico deste ETP (Item 7) de modo que sua inclusão aqui seria redundante.

6.4 - A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento e implantação completa de sistema de repetição de sinal de telefonia móvel destinado ao atendimento dos bairros Jardim Renovação I, Jardim Renovação II, Jardim Renovação III, e Bairro 25 Dezembro, no município de Guaraniésia, visando ampliar a cobertura de sinal celular, melhorar a qualidade das chamadas telefônicas e proporcionar conectividade móvel à população local.

6.5 - O projeto contempla a instalação de sistema de repetição de sinal por meio da implantação de torre metálica autoportante de aproximadamente 30 metros de altura, a ser instalada em área pertencente ao poliesportivo municipal; local de instalação: Poliesportivo municipal, latitude: 21°18'52.17"S, longitude: 46°47'24.68"O, esse é o ponto estratégico previamente definido pela

Administração Municipal.

6.6 - O funcionamento da solução ocorrerá mediante utilização de antena coletora do tipo parabólica ou yagi, direcionada para torre doadora da operadora de telefonia móvel, inicialmente com priorização do sinal da operadora TIM, responsável pela captação do sinal existente na região. O sinal captado será encaminhado ao equipamento repetidor tipo banda seletiva, homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações, responsável pela amplificação e retransmissão do sinal por meio de antenas doadoras do tipo painel, permitindo a distribuição do sinal celular para toda a área do bairro contemplado.

6.7 - Após a conclusão da instalação, a empresa contratada deverá realizar ajustes técnicos, medições, testes operacionais e "test-drive" em toda extensão do bairro, visando validar a eficiência da cobertura, qualidade das chamadas de voz e conectividade com a internet móvel. Durante esta etapa, deverão ser analisados os níveis de sinal disponíveis na faixa de 700 MHz utilizada pelos sistemas LTE (4G), priorizando-se a retransmissão da operadora que apresentar melhor desempenho e cobertura para atendimento da população local.

6.7.1 - A contratada poderá promover ajustes técnicos e adequações de posicionamento de antenas, configuração do repetidor e demais componentes necessários ao pleno desempenho do sistema, desde que não haja supressão de equipamentos, materiais ou serviços previstos na contratação.

6.8 - A aceitação definitiva da solução pela Administração ocorrerá após vistoria técnica, conferência dos equipamentos e materiais fornecidos, validação da qualidade da instalação e comprovação da cobertura eficiente em toda a área do bairro Jardim Renovação. O sistema deverá apresentar taxa mínima de sucesso igual ou superior a 98% nas chamadas realizadas e recebidas, sendo o pagamento condicionado à efetiva aprovação e funcionamento adequado da solução implantada.

7 - Estimativa das Quantidades a serem contratadas

Item	Descrição	Unid.	Quant.
1	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS DOS PRODUTOS E SERVIÇOS; 1. Equipamento repetidor: • Repetidor com banda seletiva • Largura de banda ajustável • Gerenciável via software • Modem integrado para configuração e monitoramento remoto • Ganho mínimo de 90dB • Faixa de frequência de uplink: 703-743 MHz • Faixa de frequência de downlink: 758-798	Un	1

Item	Descrição	Unid.	Quant.
	<p>MHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potência de saída de uplink: ≥ 30 dBm • Potência de saída downlink: ≥ 40 dBm <ul style="list-style-type: none"> • Permita uso em ambiente externo, classificação IP65 • Ajuste de potência em passos de 1dBm • Alimentação 100 - 240Vac • Etiqueta de Homologação da Anatel <p>2. Antena Parabólica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antena tipo parabólica; • Diâmetro de 1,2 metros; • Faixa de 690 a 798Mhz; • Ganho mínimo de 17dBi; <p>3. Antenas doadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo painel na faixa de 690 a 798Mhz; • Ângulo de abertura horizontal 65°; • Ganho de 14,5dBi; • Polarização +45°; <p>4. Torre tipo Estaiada de 30 metros:</p> <p>A estrutura vertical deverá se enquadrar nas especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeto estrutural; • Projeto da fundação; • Suportar pelo menos duas antenas painéis no topo da estrutura; <ul style="list-style-type: none"> • Dimensão das antenas painéis: (2x) 2000x300x150mm • Considerar vento 120km/h • Estrutura treliçada, • Triangular ou quadrada; • Altura de 30 metros; • Galvanização a "fogo"; <ul style="list-style-type: none"> • Ligação entre os módulos por meio de parafusos e porcas inoxidáveis ou galvanizados; • Módulos de 3 ou 6 metros; • Fundação conforme projeto • Kit de sinalização de noturna; • Instalação de para-raio; <ul style="list-style-type: none"> • Aterramento com resistência máxima de 10Ω; <p>5. Kit de cabos e conectores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabos coaxiais: bitola de 1/2"; • Rabichos: cabo coaxial 5/16"; • Fita de auto fusão; • Fita isolante; • Abraçadeiras plásticas na cor preta para fixação dos cabos; 		

Item	Descrição	Unid.	Quant.
	<ul style="list-style-type: none"> • Um kit de aterramento por lance. <ul style="list-style-type: none"> • Calhas e esteiramentos que fizerem necessários 6. Caixa hermética com sistema anti-surto, tomadas e disjuntor da rede elétrica <ul style="list-style-type: none"> • Caixa hermética metálica 20x50x50mm; • Instalação de sistema Dispositivos de Proteção contra Surto (descarga elétrica); • Tomada de serviço com 4 pontos de 3 pinos; • Disjuntor bi-polar geral curva D de 10A; 7. Aterramento e sistema anti-descarga elétrica: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo estrela; <ul style="list-style-type: none"> • 10 Hastes cobreadas de 2,4 metros espaçadas a cada 3,0 metros; • Cordoalha 1/4" de aço carbono galvanizada para conexão das hastes; • União entre hastes e cordoalhas com Grampo de Terra Duplo com Parafuso tipo "U"; • Resistência máxima de 10Ω; • Instalação de para-raios no topo da torre interligado na estrutura vertical; • Interligação da estrutura vertical e caixa hermética à malha de aterramento. 8. Alambrado de proteção <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 x 2,0 metros; • Altura 2,0 metros • Portão de acesso de 80cm; • Tela com fio 14; • Fixação com ferragem metálica com tubos de 2" chapa 14 ou poste de concreto específicos para alambrado. 9. Transporte de equipe e material <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de veículo apropriado para transporte de equipe de instalação e técnica; • Disponibilidade de veículo para transporte de material em geral; <ul style="list-style-type: none"> • Todos os transportes devem ser considerados, antes e durante os serviços; • Deslocamentos durante o período de garantia e manutenção; 10. Serviços de montagem de torre incluindo bases de concreto <ul style="list-style-type: none"> • Os serviços de montagem são referentes a todas as atividades como transporte, preparação do terreno, serviços de alvenaria, escavação para instalação da base, concretagem, instalação de sistema de 		

Item	Descrição	Unid.	Quant.
	<p>balizamento noturno, instalação de para-raios e interligado a malha a terra.</p> <p>11. Serviços de montagem de repetidor/antenas/cabos/acessórios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalação do equipamento, instalação das antenas, cabos coaxiais, caixa hermética, fiação elétrica, e demais acessórios que fizerem necessários. Todos os serviços de instalação inclusos. • Instalação de toda infra-estrutura para instalação das antenas que fizer necessário. • Instalação dos cabos coaxiais de forma que não fiquem aparentes e desprotegidos. <p>12. Serviços de montagem de aterramento/alambrado/etc</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serviços de montagem de aterramento consiste em escavação para passagem da cordoalha, inserção das hastes no solo, conexão das hastes com a cordoalha. Interligação com torre e barramento de terra da caixa hermética. Recomposição do solo. • Instalação do alambrado deverá ter fixação no solo com concreto. • Concretagem do piso na área interno do alambrado. <p>13. Configuração do equipamento repetidor Test-drive e ajuste do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análise do espectro de frequências na faixa de 700Mhz • Configurar a banda de frequência para a operadora que apresentar maior nível de sinal. • Configurar o equipamento para que os níveis de down-link tenham a máxima potência de saída; • Configurar os níveis de up-link para que não haja interferência no sistema da operadora doadora; • Realizar test-drive nas áreas a serem cobertas verificando a qualidade de chamadas. • Fazer ajuste de posicionamento das antenas que fizer necessário; • Realizar testes de download e up-load de dados móveis. <p>14. Responsabilidade técnica, garantia e assistência técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser emitido ART pelo engenheiro de telecomunicações responsável pela empresa fornecedora; 		

Item	Descrição	Unid.	Quant.
	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos deverão ser garantidos contra defeito de fabricação por um período de 12 (doze) meses contados a partir da emissão da nota fiscal; • Os serviços deverão ser garantidos por um período de 12 (doze) meses contados a partir da entrega do sistema; • Plano de manutenção preventiva, com frequência de inspeções trimestral, durante o período de garantia. • Assistência técnica dentro da garantia: o fornecedor deverá disponibilizar técnico para correção de falhas ou degradação do sinal, substituição de unidade defeituosa, sendo o prazo de atendimento máximo de 72 horas após ser notificado. As despesas pelo serviço de campo correrão por conta do fornecedor. • Disponibilidade por parte do fornecedor de material sobressalente (inclusive equipamento repetidor) para substituição, até o reparo da unidade defeituosa. • A garantia não cobrirá se o sistema for afetado por adversidades climáticas como descargas atmosféricas (raios), vandalismo ou furto. 		

7.1 - Metodologia de cálculo dos quantitativos

Os quantitativos estimados para a presente contratação foram definidos com base em levantamento técnico realizado no local de implantação da solução, considerando as características geográficas do bairro Jardim Renovação, a área estimada de cobertura necessária, a intensidade do sinal disponível na região, a distância em relação à torre doadora da operadora de telefonia móvel e as especificações técnicas mínimas necessárias para garantir cobertura eficiente e estabilidade do sistema.

Para definição dos quantitativos dos equipamentos, materiais e infraestrutura, foram considerados o projeto preliminar da solução, as necessidades de instalação da torre metálica, repetidor, antenas, cabos, sistema de aterramento, infraestrutura elétrica, dispositivos de proteção e demais acessórios indispensáveis ao pleno funcionamento do sistema.

Também foram considerados parâmetros técnicos usualmente adotados em sistemas de repetição de sinal celular de tecnologia LTE/4G, além das condições operacionais

necessárias para garantir qualidade das chamadas, conectividade móvel e cobertura adequada em toda a área atendida.

8 - Estimativa do Valor da Contratação

8.1 - O valor estimado da contratação é de R\$ 173.500,00 (cento e setenta e três mil, e quinhentos reais).

8.2 - O valor estimado da contratação foi elaborado seguindo as regras previstas no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, acompanhados dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, com os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos, os quais foram utilizados para elaboração do orçamento estimativo.

9 - Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se recomenda o parcelamento da solução, tendo em vista que o objeto possui natureza integrada e interdependente, sendo necessária a compatibilidade técnica entre equipamentos, infraestrutura, instalação, configuração e testes operacionais para garantir o pleno funcionamento do sistema de repetição de sinal celular.

A execução por uma única empresa proporciona maior eficiência na implantação, padronização técnica dos equipamentos, melhor gerenciamento da garantia e manutenção, além de evitar incompatibilidades entre componentes e dificuldades na responsabilização por eventuais falhas de funcionamento.

O parcelamento da contratação em itens ou etapas distintas poderá comprometer a integração do sistema, gerar conflitos de responsabilidade entre fornecedores, aumentar os riscos de atraso na execução e prejudicar o desempenho final da solução.

Dessa forma, considerando a natureza técnica e integrada do objeto, conclui-se que a contratação deverá ocorrer em lote único/solução única, visando assegurar a adequada execução, funcionalidade e eficiência do sistema a ser implantado.

10 - Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 - Não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes para a implantação da solução pretendida, uma vez que o objeto contempla o fornecimento completo dos equipamentos, materiais, infraestrutura e serviços necessários à instalação e funcionamento do sistema de repetição de sinal celular.

A empresa contratada será responsável pela execução integral da solução, incluindo

fornecimento da torre, repetidor, antenas, cabeamento, infraestrutura elétrica, sistema de aterramento, instalação, configuração, testes e ativação do sistema.

Eventuais serviços auxiliares de disponibilidade de energia elétrica no local poderão ser executados pela própria Administração Municipal, caso necessário, sem caracterizar contratação interdependente.

Dessa forma, verifica-se que a solução possui autonomia operacional, não dependendo da formalização de outras contratações para seu pleno funcionamento.

11 - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, quando elaborado

11.1 - A ausência do Plano de Contratações Anual não constitui impedimento para a realização da contratação, especialmente diante da necessidade administrativa identificada e da relevância do objeto para atendimento da coletividade.

Entretanto, a presente contratação encontra-se alinhada ao interesse público e às necessidades da Administração Municipal, visando atender demanda essencial relacionada à ampliação da cobertura de telefonia móvel e melhoria da comunicação nos bairros afetados, promovendo maior segurança, conectividade e acesso aos serviços de telecomunicações pela população local., pelo(a) Município de Guaraniésia.

12 - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

12.1 - Pretende-se com esta contratação atingir os seguintes resultados:

A contratação da solução de repetição de sinal celular tem como resultado esperado a ampliação da cobertura de telefonia móvel e internet 4G, proporcionando melhoria na comunicação da população, maior segurança aos moradores e melhor acesso aos serviços digitais e de emergência. A solução busca atender a demanda existente com menor custo em comparação à implantação de torre própria de operadora, apresentando melhor relação custo-benefício para a Administração Pública. Além disso, a contratação de solução completa e integrada permitirá maior eficiência operacional, redução de futuras manutenções corretivas, melhor aproveitamento dos recursos financeiros disponíveis e maior efetividade na prestação do serviço, garantindo funcionamento adequado do sistema com suporte técnico, garantia e cobertura eficiente da área atendida.

13 - Providências a serem Adotadas

A Administração Municipal deverá adotar as providências necessárias para viabilizar a

implantação da solução, incluindo definição e disponibilização do local de instalação da torre e equipamentos, acompanhamento técnico da execução contratual, fiscalização dos serviços executados, verificação das condições de fornecimento de energia elétrica no local, além da emissão das autorizações internas necessárias para acesso e execução dos serviços. Também deverão ser realizados o acompanhamento dos testes de funcionamento, análise da cobertura do sinal e recebimento definitivo da solução após comprovação do pleno funcionamento do sistema implantado.

14 - Possíveis Impactos Ambientais

A implantação da solução poderá gerar impactos ambientais de baixa magnitude, relacionados principalmente à execução das bases de concreto, movimentação de solo, instalação da torre metálica, geração de resíduos de embalagens, cabos e materiais utilizados durante a execução dos serviços, além do consumo de energia elétrica para funcionamento do sistema. Contudo, os impactos são considerados reduzidos e mitigáveis, devendo a empresa contratada promover o descarte ambientalmente adequado dos resíduos gerados, adotar medidas de segurança e organização do local, minimizar intervenções desnecessárias e observar as normas ambientais e técnicas aplicáveis durante toda a execução da implantação.

15 - Análise de Risco

15.1 - Conforme entendimento do TCU[1] “(...) o estudo técnico preliminar já serve, naturalmente, ao gerenciamento de riscos da futura contratação”. Cada elemento do ETP permite de certa forma antecipar problemas e prever oportunidades, orientando a tomada de decisão na fase de elaboração dos demais documentos, especialmente o termo de referência.

15.2 - No entanto, no presente caso, foram identificados riscos relevantes que devem ser abordados de forma separada, sendo necessário elaborar o Mapa de Risco.

16 - Declaração de Viabilidade

16.1 - Conclui-se que a contratação pretendida é viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando que a implantação do sistema de repetição de sinal celular atenderá à necessidade de ampliação da cobertura de telefonia móvel nos bairros Jardim Renovação I, Jardim Renovação II, Jardim Renovação III e Bairro 25 Dezembro, proporcionando melhoria na comunicação, conectividade e segurança da população, por meio de solução com melhor relação custo-benefício e implantação mais rápida em comparação a outras alternativas analisadas.

16.1.1 - Justificativa da Viabilidade

A viabilidade da contratação justifica-se pela necessidade de atendimento da demanda existente no bairro Jardim Renovação, que atualmente possui

deficiência de cobertura de sinal de telefonia móvel, comprometendo a comunicação dos moradores, comerciantes e usuários da região. A solução proposta apresenta viabilidade técnica por utilizar tecnologia amplamente empregada para ampliação de cobertura móvel, além de demonstrar viabilidade econômica e operacional, considerando o menor custo e maior agilidade de implantação em comparação à instalação de infraestrutura própria de operadoras de telefonia, possibilitando melhoria efetiva da conectividade, acesso à internet móvel e segurança da população local.

Guaraniésia, 13/05/2026.

Antônio Cesar da Silva

Secretário(a) Municipal de Administração

DESPACHO

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar, considerando a importância da contratação, em face das justificativas técnica apresentadas.

Guaraniésia, 13/05/2026

João Carlos Minchillo

Prefeito(a)