

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, tem como objetivo avaliar alternativas para Contratação de empresa especializada para fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios, infraestrutura e serviços para implantação de dois sistemas de repetição de sinal de celular, para atendimento aos bairros Capelinha e Peitudos, localizados na zona rural do município de Ouro Fino-MG, servindo como base para a elaboração da descrição do objeto.

**Departamento Requisitante:** Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente.

**Responsável:** Thiago Zuccon e Silva

#### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem por objetivo suprir a necessidade de acesso à rede móvel nos bairros Capelinha e Peitudos, os quais apresentam falta de cobertura de sinal celular. A ausência de conectividade compromete a comunicação entre os moradores, dificulta o atendimento de serviços públicos essenciais – como saúde, segurança e educação – e limita o desenvolvimento social e econômico da região.

Diante desse cenário, torna-se necessária a contratação de empresa especializada para o fornecimento e implantação de duas repetidoras de sinal celular, com tecnologias 3G (850 MHz) e 4G (700 MHz), visando à ampliação da cobertura de sinal e ao acesso da população local aos serviços de telefonia e dados móveis.

#### 2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A contratação tem por objetivo viabilizar a ampliação da cobertura de sinal de telefonia móvel e de dados nos bairros Capelinha e Peitudos, por meio do fornecimento e implantação de duas repetidoras de sinal celular.

#### 3. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades foi levantada com base em estudo técnico realizado nos bairros Capelinha e Peitudos, considerando as características geográficas e a área de cobertura necessária.

Os quantitativos de materiais e equipamentos foram definidos com base nas necessidades de uma repetidora completa por localidade, conforme consulta a fornecedores especializados e especificações técnicas disponíveis no mercado.

#### 4. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Item	Unidade	Quant	Descrição	Valor Unitário	Valor Total
1.	pç	1	Repetidor Celular FO	R\$ 50.491,67	R\$ 50.491,67
2.	pç	1	Repetidor celular 850Mhz	R\$ 31.665	R\$ 31.665

3.	pç	1	Antena yagi 20dBi	R\$ 534	R\$ 534
4.	pç	1	Antena Parabólica 17dBi	R\$ 5.303,33	R\$ 5.303,33
5.	pç	3	Antena painel 65º/14,5dBi	R\$ 6.450	R\$ 19.350
6.	Cj	1	Torre Autoportante de 30 metros	R\$ 34.600	R\$ 34.600
7.	M	650	Rede de fibra óptica (FO e todos os acessórios e postes de eucalipto tratado)	R\$17,17	R\$ 11.158,33
8.	Cj	1	Torre Estaiada de 38 metros	R\$ 21.633,33	R\$ 21.633,33
9.	Kit	2	Kit de cabos coaxiais, conectores e acessórios	R\$ 2.916,67	R\$ 5.833,33
10.	Kit	3	Caixa hermética 20x50x60 com anti-surto, tomadas de serviço e disjuntores	R\$ 1.500	R\$ 4.500
11.	Kit	2	Para-raios, aterramento com coardealha de aço e hastes cobreadas	R\$ 1.746,67	R\$ 3.493,33
12.	Cj	2	Alambrado de proteção 2x2mts	R\$ 4.126,67	R\$ 8.253,33
13.	M	1000	Rede de energia elétrica (fornecimento e montagem)	R\$ 18,83	R\$ 18.833,33
14.	Cj	2	Padrão Cemig nomo-fasico 63A (fornecimento e instalação)	R\$ 2.500	R\$ 5.000
15.	Serv.	2	Transporte de equipe e material	R\$ 5.233,33	R\$ 10.466,67
16.	Serv.	1	Montagem de torre auto-portante de 30 metros	R\$ 8.833,33	R\$ 8.833,33
17.	Serv.	1	Montagem de torre estaiada de 38 metros	R\$ 9.633,33	R\$ 9.633,33
18.	Serv.	2	Serviços de montagem de repetidor/antenas/cabos/acessórios	R\$ 6.700	R\$ 13.400
19.	Serv.	2	Serviços de montagem de aterramento/alambrado/etc	R\$ 3.150	R\$ 6.300
20.	Serv.	2	Configuração do equipamento/Teste drive/Ajuste no sistema	R\$ 5.950	R\$ 11.900
21.	Serv.	12	Manutenção preventiva e corretiva - 12 meses	R\$ 2.466,67	R\$ 29.600

#### 5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Fica estimado o valor R\$ 310.782,31 (trezentos e dez mil setecentos e oitenta e dois reais e trinta e um centavos) para Contratação de empresa especializada Fornecimento e implantação de duas repetidoras de sinal celular utilizando tecnologia 3G/850Mhz e 4G/700Mhz/FO para atendimento aos bairros Capelinha e Peitudos, a vigência do contrato é 12 meses a partir da data de sua homologação foram utilizados como metodologia para obtenção do preço e referência para contratação a média, mediana ou o menor valor obtido na pesquisa de preços.

## 6. LOCAL E FORMA DE ENTREGA

A realização dos serviços se dará de acordo com os prazos e horários estipulados na Ordem de Fornecimento (OF). O fornecedor deverá realizar os serviços solicitados em até 90 (noventa) dias a partir do recebimento da OF, no endereço especificado na OF.

As dúvidas/esclarecimentos sobre a entrega podem ser enviadas ao e-mail: [obras@ourofino.mg.gov.br](mailto:obras@ourofino.mg.gov.br)

## 7. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO / FORNECIMENTO

- Promover a prestação dos serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, em conformidade com as normas legais e regulamentares aplicáveis, bem como com as recomendações aceitas pela boa técnica.
- Implementar as soluções de forma que as coberturas de sinal nos bairros sejam efetivamente eficientes, utilizando equipamentos, antenas, cabos e estruturas especificadas.
- Cada torre deverá ser instalada com todos os acessórios necessários, tais como para-raios, balizamento, aterramento e demais dispositivos de segurança.
- Cada instalação deverá incluir montagem da torre, equipamentos, cabos, antenas e todos os acessórios pertinentes.
- A implantação deverá contemplar a instalação de padrão elétrico conforme as especificações técnicas necessárias para a alimentação das torres repetidoras, observando as exigências da concessionária de energia.
- Cada padrão deverá conter todos os acessórios necessários e ser instalado o mais próximo possível do transformador disponibilizado pela concessionária.
- O pagamento total de serviços e materiais ficará condicionado à aceitação dos sistemas pela Prefeitura.
- A aceitação ocorrerá somente após:
  - Padrão elétrico aprovado pela concessionária;
  - Equipamentos devidamente energizados e prontos para uso;
  - Apresentação de documento que comprove a qualidade da instalação, confirmação dos itens fornecidos e verificação de cobertura mínima de 90% em cada bairro.
- Prestar todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATANTE e atender prontamente a quaisquer reclamações;

- Responder integralmente por danos causados, direta ou indiretamente, ao patrimônio do Município, não se eximindo dessa responsabilidade em razão da fiscalização ou acompanhamento por parte da CONTRATANTE;
- Substituir equipamentos e/ou corrigir serviços no prazo máximo de 24 horas, caso sejam detectados defeitos ou irregularidades, sem prejuízo das sanções cabíveis;
- Deverá ser emitido ART da obra pelo engenheiro responsável;
- Equipamentos deverão ser garantidos contra defeito de fabricação por um período de 12 (doze) meses contados a partir da emissão da nota fiscal;
- Serviços: deverão ser garantidos por um período de 12 (doze) meses contados a partir da entrega do sistema;
- Assistência Técnica dentro da garantia: O fornecedor deverá disponibilizar técnico para substituição e manutenção 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.
- Assistência para chamados da prefeitura referentes à falta ou degradação do sinal, 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 por um período de 12 (doze) meses contados a partir da emissão da nota fiscal (inclusive equipamento repetidor) para substituição, até o reparo da unidade defeituosa.

## **8. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO**

- O Departamento de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente será responsável pela fiscalização dos produtos entregues.
- A prefeitura dará cada sistema como aceito após a vistoria e análise da qualidade da instalação, confirmação dos itens fornecidos e verificação da cobertura de sinal na área total do bairro. O pagamento total de serviços e materiais ficará condicionado à aceitação do sistema por parte da prefeitura.
- Os materiais/serviços poderão ser rejeitados, total ou parcialmente, quando não estiverem em conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na Proposta. Neste caso, deverão ser corrigidos, substituídos ou refeitos no prazo estabelecido pelo fiscal do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades, com prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos.

## **9. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

A licitação será realizada em lote único, visando garantir maior eficiência na execução do objeto, evitando riscos de atrasos, fornecimento de materiais incorretos ou incompatíveis e eventuais prejuízos ao bom andamento da implantação das torres repetidoras.

### 11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A Contratação está prevista para o orçamento anual de 2025.

### 12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a implantação e o fornecimento dos materiais necessários para a instalação da torre, espera-se ampliar a cobertura de sinal, melhorar a qualidade da comunicação móvel e proporcionar maior eficiência nos serviços públicos, além de aprimorar o atendimento aos moradores dos bairros Capelinha e Peitudos

### 13. MATRIZ DE RISCOS

#### Risco 01: Licitação Deserta

**Probabilidade:** Baixa;

**Impacto:** Alto;

**Ação Preventiva:** Planejamento considerando as atuais necessidades;

#### Risco 02: Contratada com materiais desqualificados

**Probabilidade:** Baixa;

**Impacto:** Alto;

**Ação Preventiva:** Constar no Edital a análise dos requisitos imprescindíveis à contratação;

**Ação de Contingência:** Aplicar sanção do Contrato e exigir a troca dos materiais, sem quaisquer custos pela Contratante;

#### Risco 03: Não conformidade com as medidas exigentes

**Probabilidade:** Média;

**Impacto:** Alto;

**Ação Preventiva:** Fiscalização dos materiais com as normas exigentes;

**Ação de Contingência:** Solicitar que a Contratada forneça outro produto adequado;

#### Risco 04: Atrasos na Entrega

**Probabilidade:** Média;

**Impacto:** Alto;

**Ação Preventiva:** Notificar a empresa para que a mesma cumpra o prazo estabelecido;

**Ação de Contingência:** Aplicar sanção do Contrato.

### 14. IMPACTOS AMBIENTAIS

A presente contratação não prevê impactos ambientais significativos.

### 15. VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO



Este Departamento declara VIÁVEL esta contratação, com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Ouro Fino, 11 de agosto de 2025.

Thiago Zuccon e Silva  
Diretor de Obras, Infraestrutura, Meio Ambiente e Trânsito  
Prefeitura Municipal de Ouro Fino