



## **ANEXO I**

### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

#### **I - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A Internet de qualidade é fundamental para o funcionamento diário da Prefeitura Municipal e Secretarias Municipais respectivas. Ela permite o acesso a sistemas de gestão pública, portais governamentais, comunicação via email, e realização de pesquisas, além de facilitar o atendimento ao cidadão. A contratação de um serviço de Internet robusto assegura que os Servidores Públicos possam desempenhar suas funções com eficiência e rapidez.

#### **II - DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

O Plano de Contratações Anual de 2025 encontra-se em fase final de elaboração para sua devida publicidade, e o objeto em questão encontra-se previsto no mesmo.

#### **III – REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO**

Acesso à Internet com alta disponibilidade, confiabilidade e obrigatoriamente não terá nenhum tipo de limitação de utilização quanto à quantidade de informação e conteúdo trafegado.

Os serviços contratados devem garantir a máxima disponibilidade, com planos de contingência eficazes para minimizar o tempo de inatividade.

#### **IV - ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO**

O quantitativo em questão está baseado nas contratações deste objeto, ocorridas nos últimos 12 (doze) meses, conforme evidenciado abaixo:



### Lote 1

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Links dedicados com velocidade igual ou superior a 200 Mbps (200 megabits por segundo).+ 01 endereço de IPV4 fixo público. A entrega deverá ser através de 1 via de fibra óptica. O acesso à Internet não pode possuir qualquer tipo de restrição de uso, seja de tempo (deve estar operacional 24h/dia, 7 dias/semana), seja de limite na quantidade de dados trafegados, seja pela restrição de tipo de dados em trânsito, porta lógica ou serviço.	Unidade	15

### Lote 2

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
2	Kit completo de Antena Padrão Auto Direcionável, contendo: Starlink, base, roteador, cabo Starlink e cabo de energia. Garantia mínima de 12 meses.	Unidade	2
3	Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita (LEO) com banda mínima de 50 mbps com instalação, suporte técnico, gerenciamento e manutenção.	Unidade	2

A execução dos serviços e instalação dos equipamentos constantes neste Memorial devem ser entregues e instalados nos locais citados abaixo, com as capacidades mínimas exigidas:

### Lote 1

Local	Endereço
Centro Administrativo	Rodovia SC 114, Km 253
Parque de Exposições: Léo Rogério Vieira de	Rodovia SC 114, Km 252



Andrade	
Conselho Tutelar	Rua: Major Ramiro Gomes
Ouvidoria Municipal	Av.: Caetano Vieira da Costa
Secretaria Municipal de Educação	Rua: Prudente Daniel Vieira
CEIM José Henrique Waltrick Silva	Rua: Otacílio Oliveira Neto
Policlínica Maria Eloir Xavier	Rua: Major José Serafim
UBS Jurema de Araújo	Rua: Major José Serafim
Vigilância Sanitária	Rua: Major Ramiro Gomes, nº 248
Secretaria de Assistência Social (CRAS)	Av.: Caetano Vieira da Costa
Ginásio de Esportes: Gabriel Waltrick da Silva	Rodovia SC - 114, Km 252
Secretaria Municipal de Agricultura	Rua: Basílio Pessoa, nº 50
3 Pontos adicionais dentro do Município, conforme a necessidade do serviço público, à critério da Administração.	

## Lote 2

Local	Endereço
Escola Municipal Santo Antônio	Localidade de Casa de Pedra
UBS Adriano Huguen de Liz	Localidade de Casa de Pedra

## V – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com base em pesquisas realizadas na internet, em consultas ao PNCP, análise de Editais e na comparação com o Contrato vigente no Município de Paineel, foi realizada uma análise detalhada sobre as soluções disponíveis para a prestação de serviços de Internet e link de dados para o referido Município. O objetivo foi identificar soluções que atendam às necessidades locais, levando em conta a infraestrutura disponível na região.

### Soluções Identificadas no Mercado

A prestação do serviço de link de dados com a internet pode ser efetivada por diferentes tecnologias, sendo encontradas as seguintes alternativas:



## 1. contratação de Serviço de Link de Dados Terrestre por Fibra Óptica

A fibra óptica é a metodologia mais comumente utilizada no Mercado para fornecer conectividade de alta velocidade e estável. Este serviço é oferecido por Pessoas Jurídicas que utilizam malhas de cabeamento em territórios urbanos e, em alguns casos, rurais. As seguintes opções foram identificadas:

- **Solução 1 - ADSL**
  - **Características:** o ADSL é mais comum em aplicações residenciais, oferecendo velocidades variáveis e com pouca garantia de qualidade. Não é ideal para aplicações empresariais ou públicas que exijam alta confiabilidade.
  - **Preço:** tende a ser mais acessível, porém com limitações de performance.
  - **Disponibilidade em Painel/SC:** alto, principalmente em áreas urbanas, porém com limitações para atender demandas mais críticas.
  
- **Solução 2 - IP Dedicado (Modo Empresarial)**
  - **Características:** solução ideal para órgãos públicos e Pessoas Jurídicas, oferecendo garantias de velocidade, disponibilidade e parâmetros de qualidade ajustáveis conforme as necessidades do Contratante.
  - **Preço:** maior em relação ao ADSL, mas com melhores garantias de performance.
  - **Disponibilidade em Painel/SC:** provedores regionais como Unifique e MHNET podem prover o serviço com alcance razoável.

## 2. Contratação de Serviço de Link por Satélite

A comunicação via satélite é normalmente utilizada em áreas remotas, onde não há infraestrutura de cabeamento de fibra óptica. O Starlink, por exemplo, tem se tornado uma solução promissora para regiões de difícil acesso.

- **Características:** alta latência em comparação à fibra óptica, porém com capacidade de atender áreas onde não há conectividade terrestre. É mais sujeita a interferências e condições climáticas adversas.



- **Preço:** normalmente mais elevado, especialmente em relação à instalação e manutenção do serviço.
- **Disponibilidade em Painel/SC:** disponível principalmente em áreas rurais e remotas do Município.

### 3. Contratação de Serviço de Link Via Rádio

A comunicação via rádio é uma alternativa para locais sem cabeamento, utilizando antenas para estabelecer enlaces de comunicação por radiofrequência. Essa solução é comum em localidades onde o cabeamento de fibra é inviável, mas a conexão de rádio apresenta riscos maiores de instabilidade devido a fatores climáticos.

- **Características:** menor custo e velocidades razoáveis em comparação com o satélite, mas sujeito a interferências causadas por condições climáticas adversas.
- **Preço:** moderado, com instalação menos complexa do que o satélite, porém com performance inferior à fibra.
- **Disponibilidade em Painel /SC:** moderada, dependendo das condições geográficas locais.

### **Conclusão do Levantamento de Mercado**

No Município de Painel/SC, a infraestrutura de conectividade é limitada em algumas áreas, especialmente rurais. Para as regiões urbanas e áreas próximas a centros maiores, a fibra óptica é a solução mais recomendada, oferecendo cobertura razoável e opções de IP dedicado. Em áreas remotas, a melhor solução envolve o uso de Starlink, garantindo conectividade estável em locais onde não há cabeamento de fibra.

As diversas alternativas identificadas no Mercado proporcionam uma gama de soluções adaptáveis às necessidades específicas do referido Município, permitindo uma análise mais precisa para a escolha da melhor opção, levando em consideração custos, disponibilidade e confiabilidade.

## **VI - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O valor estimado total da contratação é de R\$ 64.105,68 (Sessenta e quatro mil, cento e cinco reais e sessenta e oito centavos).



### Lote 1

Item	Descrição	Unid.	Qtde	Valor Unit. (R\$)	Valor Subtotal (R\$)	Valor Total em 12 meses (R\$)
1	Links dedicados com velocidade igual ou superior a 200 Mbps (200 megabits por segundo) + 01 endereço de IPV4 fixo público. A entrega deverá ser através de 1 via de fibra óptica. O acesso à Internet não pode possuir qualquer tipo de restrição de uso, seja de tempo (deve estar operacional 24h/dia, 7 dias/semana), seja de limite na quantidade de dados trafegados, seja pela restrição de tipo de dados em trânsito, porta lógica ou serviço.	Unid.	15	271,85	4.077,75	48.933,00

### Lote 2

Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unit. (R\$)	Valor Subtotal (R\$)	Valor Total em 12 meses (R\$)
2	Kit completo e instalação de Antena Padrão Auto direcionável, contendo: Starlink, base, roteador, cabo Starlink e cabo de energia. Garantia mínima de 12 meses.	Unid.	2	3.540,30	7.080,60	_____
3	Serviço de acesso à internet via satélite de baixa órbita (LEO) com banda mínima de 50 mbps com instalação, suporte técnico, gerenciamento e manutenção.	Unid.	2	337,17	674,34	8.092,08



A Pesquisa de Preços foi realizada conforme exigido na descrição do Item, constando como anexo deste documento.

## **VII – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução completa envolve a implementação de uma conexão via fibra óptica em áreas com infraestrutura disponível e uma solução conectividade via satélite Starlink em locais de difícil acesso.

Não deve estar atrelado à serviço de telefonia/assinatura básica mensal ou franquias de upload e download.

Deve incluir o fornecimento de todos os serviços e equipamentos necessários para a instalação e funcionamento mínimo do serviço, incluindo equipamento Wi-Fi.

A Contratada deverá propiciar suporte técnico durante toda a vigência contratual de forma gratuita, fornecendo, para tanto, todos os meios de contato (telefônico, e-mail e WhatsApp) para abertura de chamados.

## **VIII - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

A contratação será realizada em Lotes, sendo o 2º (segundo) Lote, especificamente, que exige a integração entre os serviços para garantir a continuidade e a qualidade da prestação do serviço de internet. A separação desses Itens em um Lote distinto visa assegurar que os requisitos técnicos sejam atendidos de forma harmoniosa, evitando problemas de compatibilidade e eficiência. Dessa forma, a divisão em Lotes proporciona maior flexibilidade na contratação e a possibilidade de negociação específica para Itens que demandam maior complexidade técnica. Desta forma, será garantido que a solução contratada seja a mais eficaz e vantajosa.

## **IX – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

- **Melhoria na conectividade:** aumento da capacidade de internet disponível nas áreas atendidas, melhorando a performance de sistemas críticos.
- **Continuidade operacional:** garantia de operação ininterrupta, mesmo em áreas remotas ou com falhas de infraestrutura.

## **X – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

- **Validação Jurídica:** análise da conformidade Jurídica do processo de contratação.



- **Testes de conectividade:** realização de testes de viabilidade técnica antes da formalização do Contrato.

## **XI – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não se aplica.

## **XII - DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

Não se aplica.

## **XIII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

A contratação de serviços de Internet via fibra óptica e satélite é essencial para garantir a conectividade adequada às necessidades operacionais da organização, em especial em áreas com infraestrutura limitada. A solução proposta oferece alta disponibilidade, redundância e segurança, além de viabilidade econômica, sendo recomendada para atender às demandas solicitadas.

---

Fernando Andrade Godoi  
**Téc. em Informática**

Pánel/SC, 11 de fevereiro de 2025.