



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) é elaborado em atendimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente em seus artigos 6º, inciso XX, e 18, bem como às boas práticas de planejamento das contratações públicas, com a finalidade de analisar a necessidade, a viabilidade técnica, econômica e operacional da contratação de solução de conectividade Wi-Fi pública para o Município de Varginha/MG.

Este ETP fundamenta futura contratação para disponibilização de acesso gratuito à internet à população em praças e espaços públicos, por meio de infraestrutura de rede wireless (Hotspot Wi-Fi), link dedicado de internet, equipamentos em regime de comodato, sistema de gerenciamento controlado de acesso, bem como serviços contínuos de suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Varginha tem como diretriz estratégica a ampliação do acesso digital, a inclusão tecnológica da população e o fortalecimento de políticas públicas de transparência, cidadania digital e modernização administrativa.

A inexistência ou limitação de acesso gratuito à internet em espaços públicos:

- restringe o acesso da população a serviços digitais do governo;
- limita ações de inclusão social e digital;
- reduz a capacidade de coleta de dados estatísticos para formulação de políticas públicas;
- dificulta a implementação de soluções de cidades inteligentes (Smart Cities).

Nesse contexto, a disponibilização de Wi-Fi público controlado em praças e áreas de grande circulação justifica-se como serviço



essencial de apoio à cidadania, educação, turismo, segurança e inovação.

3. OBJETO DA CONTRATAÇÃO (VISÃO DO ETP)

Contratação, por meio de Registro de Preços, de empresa especializada para:

- locação de infraestrutura de rede wireless Hotspot 802.11 (2,4 GHz e 5 GHz);
- fornecimento de link de internet dedicado, banda simétrica;
- disponibilização de equipamentos em regime de comodato;
- implantação, operação e gerenciamento de sistema integrado de controle de acesso Wi-Fi;
- prestação de serviços continuados de manutenção preventiva, corretiva e suporte técnico 24x7;
- treinamento e capacitação de servidores da contratante.

4. REQUISITOS DA SOLUÇÃO

4.1 Requisitos Funcionais

A solução deverá permitir:

- acesso gratuito à internet mediante cadastro prévio do usuário;
- controle de sessões, usuários e dispositivos conectados;
- aplicação de políticas de uso e segurança;
- coleta de dados estatísticos e geração de relatórios;
- integração com mecanismos de enquete, validação por vídeo e dashboards;
- segregação de perfis de usuários (administrador, operador e usuário).

4.2 Requisitos Não Funcionais



- alta disponibilidade do serviço;
- escalabilidade da infraestrutura;
- segurança da informação e conformidade com a LGPD;
- robustez dos equipamentos outdoor;
- suporte técnico contínuo e rastreável.

5. DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS ANALISADAS

5.1 Execução Direta pela Administração

Alternativa considerada inviável devido à:

- ausência de equipe técnica especializada 24x7;
- alto custo de aquisição, operação e manutenção de infraestrutura própria;
- necessidade de investimentos contínuos em atualização tecnológica.

5.2 Contratação Fragmentada (Link + Equipamentos + Software)

Alternativa descartada em razão de:

- riscos de incompatibilidade técnica;
- dificuldade de responsabilização;
- aumento de custos operacionais;
- maior complexidade na gestão contratual.

5.3 Contratação Integrada (Solução Completa)

Alternativa considerada mais vantajosa, pois:

- centraliza responsabilidades em um único fornecedor;
- garante interoperabilidade entre hardware, software e serviços;
- reduz riscos operacionais;
- facilita a fiscalização e gestão do contrato.



6. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Opta-se pela contratação integrada da solução de Wi-Fi público, com equipamentos em comodato e serviços contínuos, por apresentar:

- melhor relação custo-benefício;
- previsibilidade orçamentária;
- rápida implantação;
- garantia de atualização tecnológica;
- aderência às boas práticas de contratação de TIC no setor público.

7. DESCRIÇÃO TÉCNICA RESUMIDA DA SOLUÇÃO

A solução deverá contemplar, no mínimo:

- 2 Access Points outdoor dual band (2.4 e 5 GHZ), com alta capacidade de usuários simultâneos;
- roteador de borda com capacidade de gerenciamento e segurança;
- link de internet dedicado com velocidade mínima de 100 Mbps de download e 50 Mbps de upload garantidos (compartilhado entre os 2 APs), (banda dedicada exclusiva), via fibra óptica, com SLA de disponibilidade mínima de 99% e suporte técnico 24x7.;
- sistema web de gerenciamento Wi-Fi com autenticação, relatórios, dashboards e logs;
- infraestrutura elétrica e de proteção (caixas, ventilação, proteção contra surtos);
- módulo de gestão de ativos com monitoramento remoto e telemetria.



8. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E LGPD

A solução deverá:

- manter logs de acesso e autenticação;
- garantir sigilo e proteção dos dados pessoais;
- permitir configuração de políticas de retenção de dados;
- possibilitar auditorias;
- atender integralmente à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018).

9. SUPORTE, MANUTENÇÃO E NÍVEIS DE SERVIÇO (SLA)

Deverão ser previstos:

- suporte técnico 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- central de atendimento multicanal (0800, e-mail, chat, Telegram);
- sistema de registro e acompanhamento de chamados;
- manutenção preventiva periódica;
- prazos máximos de atendimento e solução conforme níveis de severidade.

10. TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

A contratada deverá fornecer treinamento presencial ou remoto para servidores da contratante, contemplando:

- operação do sistema;
- gestão de usuários;
- análise de relatórios;
- boas práticas de segurança da informação.



11. IMPACTOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

A contratação por meio de locação e serviços continuados:

- elimina investimentos iniciais elevados;
- permite pagamento mensal previsível;
- facilita planejamento orçamentário;
- reduz riscos de obsolescência tecnológica.

12. RESULTADOS ESPERADOS

Com a contratação, espera-se:

- ampliação do acesso digital à população;
- melhoria na inclusão social;
- apoio a políticas públicas baseadas em dados;
- fortalecimento da imagem institucional do Município;
- modernização da infraestrutura urbana.

13. MAPA DE RISCOS E MITIGAÇÕES

Em atendimento às boas práticas de gestão de riscos previstas na Lei nº 14.133/2021, especialmente em seus arts. 11, 18 e 22, foi realizada análise preliminar dos principais riscos associados à contratação, bem como das respectivas medidas de mitigação, as quais deverão ser formalmente detalhadas no Termo de Referência (TR) e no instrumento contratual.

13.1 Riscos Técnicos

- **Risco:** Instalação de equipamentos incompatíveis com o ambiente externo (chuva, poeira, vandalismo).
 - **Mitigação:** Exigência, no TR, de equipamentos outdoor certificados, com grau de proteção mínimo IP65, homologação técnica prévia e garantia mínima.



- **Risco:** Baixo desempenho da rede ou instabilidade do sinal Wi-Fi.
 - **Mitigação:** Definição, no TR, de requisitos mínimos de capacidade, banda, número de usuários simultâneos, além de testes de desempenho e aceite técnico após a implantação.

13.2 Riscos Operacionais

- **Risco:** Falhas recorrentes sem atendimento adequado.
 - **Mitigação:** Estabelecimento de SLA claros no TR, com prazos máximos de atendimento e solução, penalidades e indicadores de desempenho.
- **Risco:** Dificuldade de fiscalização pela Administração.
 - **Mitigação:** Previsão, no TR, de sistema de gestão com dashboards, relatórios e acesso administrativo para acompanhamento em tempo real.

13.3 Riscos Jurídicos e Regulatórios

- **Risco:** Tratamento inadequado de dados pessoais dos usuários.
 - **Mitigação:** Exigência expressa de conformidade com a LGPD, políticas de privacidade, registros de consentimento e mecanismos de anonimização.
- **Risco:** Caracterização indevida da contratação como concessão ou exploração econômica.
 - **Mitigação:** Redação clara no TR de que se trata de prestação de serviço com remuneração direta pela Administração, sem exploração comercial do acesso.

13.4 Riscos Financeiros

- **Risco:** Custos adicionais não previstos ao longo da execução contratual.
 - **Mitigação:** Definição clara do escopo, serviços inclusos, manutenção, substituição de equipamentos e reajustes contratuais conforme índices oficiais.



14. PREVISÕES OBRIGATÓRIAS A SEREM CONSIGNADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

Para mitigação dos riscos identificados e garantia da execução adequada do objeto, o Termo de Referência deverá conter, obrigatoriamente:

- exigência de **homologação técnica da solução**, mediante apresentação de documentação técnica, manuais, certificações e realização de testes de funcionamento;
- previsão de **visita técnica obrigatória**, devidamente justificada, para conhecimento prévio dos locais de instalação;
- critérios objetivos de **aceite técnico e operacional** da solução implantada;
- definição clara dos **níveis de serviço (SLA)** e penalidades;
- exigência de **treinamento** e transferência de conhecimento;
- previsão de **gestão de riscos contratual**, com responsabilidades atribuídas à contratada;
- cláusulas específicas de **segurança da informação e LGPD**;
- matriz de responsabilidades entre contratante e contratada.

15. CONCLUSÃO

Diante das análises realizadas, conclui-se que a contratação integrada de solução de Wi-Fi público é tecnicamente viável, economicamente vantajosa e plenamente alinhada ao interesse público, recomendando-se o prosseguimento para a elaboração do Termo de Referência e demais fases do processo licitatório, nos termos da Lei nº 14.133/2021.



Júlio César Fais

Planejamento

Luciano Cambraia Ferroni / Matrícula: 337171

Secretário Municipal de Tecnologia da Informação e Inovação