Estudo Técnico Preliminar (ETP)

Contratação de Serviços de Acesso à Internet com Equipamentos e VPN Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

Modalidade: Registro de Preços (Sistema de Registro de Preços – SRP)

Objeto: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de acesso à internet, com link dedicado, links convencionais e interconexão via VPN, incluindo fornecimento de equipamentos, instalação, manutenção e suporte técnico.

1. Descrição da necessidade da contratação

A Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos necessita contratar serviços de acesso à internet, com fornecimento de equipamentos, para garantir conectividade estável, segura e de alta capacidade entre a sede administrativa e as demais unidades públicas municipais. A conectividade é essencial para viabilizar o funcionamento contínuo de sistemas informatizados de gestão pública, comunicação institucional, integração de sistemas intergovernamentais (municipal, estadual e federal) e prestação de serviços digitais aos cidadãos nas áreas da saúde, educação, assistência social, meio ambiente e administração geral.

Além disso, a crescente demanda por serviços digitais, o uso intensivo de plataformas em nuvem, sistemas integrados e a necessidade de comunicação entre as unidades justificam a contratação de uma solução unificada, com interligação lógica via VPN e SLA rigoroso. A ausência de conectividade adequada comprometeria a eficiência dos serviços públicos e o atendimento à população.

2. Requisitos da contratação

- 1 (um) link dedicado de 600 Mbps via fibra óptica com IP fixo (bloco /29);
- 35 (trinta e cinco) links convencionais de 600 Mbps, via fibra óptica, com compartilhamento de banda;
- Equipamentos fornecidos pela contratada: ONU, roteador e access point;
- Implementação de VPN para interconexão lógica entre as unidades;
- Disponibilidade mínima de 99,5% mensal (SLA);
- Suporte técnico 24x7, com atendimento via WhatsApp, portal ou e-mail.

3. Estimativas das quantidades

Para atender às necessidades de conectividade da Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos, estima-se a contratação dos seguintes itens e serviços:

- **01 (um) link dedicado de 600 Mbps** com conectividade simétrica (upload e download), fornecido via fibra óptica, com acesso direto ao backbone da internet nacional e atribuição de bloco de IPs fixos /29 (com 6 endereços IP públicos utilizáveis), destinado exclusivamente à sede administrativa principal. Este link suportará serviços centralizados e tráfego de maior criticidade.

- **35 (trinta e cinco) links convencionais de 600 Mbps**, também via fibra óptica, com banda compartilhada, destinados às demais unidades administrativas da Prefeitura, conforme a lista constante no Anexo I.

- **35 (trinta e seis) conjuntos de equipamentos CPE**, compostos por roteador, access point e ONU (Optical Network Unit), fornecidos em regime de locação e responsabilidade da contratada, incluindo instalação, configuração e manutenção.

- **36 (trinta e seis) túneis VPN (Virtual Private Network)** a serem estabelecidos entre a sede e as unidades administrativas, garantindo a comunicação lógica segura e unificada entre os pontos da rede da Prefeitura.

- **Até 35 (trinta e seis) atendimentos técnicos mensais estimados**, entre chamados corretivos e visitas programadas de manutenção preventiva, considerando uma política ativa de suporte técnico e monitoramento contínuo da rede.

4. Estimativa de custos

A estimativa de custos para a contratação dos serviços de acesso à internet foi baseada em cotações de mercado atualizadas, considerando os valores praticados por provedores regionais e nacionais com infraestrutura compatível e autorização da ANATEL para prestação de serviços de telecomunicações. Para esta estimativa, foi utilizada a média dos valores unitários propostos por três empresas: WS Net Internet e Dados Ltda, Unifique Telecomunicações S/A e TMW Telecom.

A seguir, apresenta-se a composição preliminar dos custos estimados, conforme a média dos orçamentos:

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário Estimado (R$)	Valor Total Estimado (R$)
1	Link dedicado 600 Mbps com IP fixo /29	1	R$ 6.053,30	R$ 6.053,30
2	Link convencional 600 Mbps com CPE e VPN	35	R$ 1.158,26	R$ 40.539,10
3	Locação e manutenção dos equipamentos CPE (incluso no item 2)	35	R$ 0,00	R$ 0,00
4	Serviços de instalação, configuração e ativação inicial	36	R$ 0,00	R$ 0,00
5	Suporte técnico e manutenção corretiva/preventiva mensal	36	Incluso no valor mensal	-

Cálculos da média:

- **Link dedicado:** (R$ 3.700,00 + R$ 4.000,00 + R$ 10.459,90) / 3 =

  R$ 6.053,30

- **Links convencionais:** (R$ 435,00 + R$ 450,00 + R$ 1.219,90) / 3 =

  R$ 701,63

Valores estimados:

- **Valor estimado mensal do serviço:** R$ 46.592,40

  T(R$ 6.053,30 + (R$ 701,63 x 35)) = R$ 30.609,35

- **Valor estimado de instalação inicial:** R$ 0,00
- **Valor estimado anual (12 meses):** R$ 559.108,80
- **Valor total estimado (contrato de 12 meses com instalação):** R$ 559.108,80

5. Descrição das soluções de mercado

A análise de mercado identificou a existência de múltiplos fornecedores capazes de prover soluções tecnológicas integradas para acesso à internet, com características similares às necessidades da Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos.

As principais soluções encontradas contemplam:

- **Links dedicados via fibra óptica com IP fixo (/29)**: Conexões exclusivas, com largura de banda garantida e bloco de endereços IP válidos, destinados a aplicações críticas e serviços que demandam alta disponibilidade e estabilidade, como servidores institucionais e acesso remoto seguro.

- **Links convencionais/compartilhados para unidades descentralizadas**: Conexões de alta velocidade (600 Mbps), adequadas para atividades administrativas e operacionais, permitindo navegação, acesso a sistemas internos e comunicação com a sede via VPN.

- **Locação de equipamentos CPE (ONU + roteador + access point)**: Equipamentos de propriedade do provedor, instalados em cada unidade, com configuração e manutenção inclusas, garantindo compatibilidade, desempenho e segurança.

- **Interligação VPN site-to-site**: Tecnologia de rede privada virtual que cria túneis criptografados entre todas as unidades e a sede, garantindo a unificação lógica da rede municipal e a proteção das comunicações contra interceptações externas.

- **Monitoramento remoto e suporte técnico com SLA garantido**: Ferramentas de gestão e acompanhamento de desempenho em tempo real, com equipes de suporte 24x7 e Acordo de Nível de Serviço que assegura 99,5% de disponibilidade

mensal, latência controlada e prazos máximos de restabelecimento em caso de falhas.

Essa abordagem combina alta disponibilidade, escalabilidade e segurança, assegurando que a rede municipal suporte o crescimento das demandas de tráfego de dados, voz e vídeo, em conformidade com as boas práticas do setor e requisitos normativos vigentes.

6. Demonstração da necessidade de parcelamento

A contratação contempla o fornecimento de conexões de internet para **35 (trinta e cinco) unidades administrativas** e **1 (uma) sede principal** da Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos, distribuídas em diferentes endereços no território municipal.

Essa distribuição geográfica caracteriza a **possibilidade e necessidade de parcelamento do objeto** em função da localização física dos pontos de entrega, permitindo:

- Adequação técnica de cada instalação às condições estruturais e de infraestrutura disponíveis em cada unidade;
- Logística diferenciada para instalação e manutenção, considerando distâncias e rotas de atendimento;
- Redução de riscos operacionais, assegurando que eventuais falhas localizadas não comprometam o funcionamento da rede como um todo;
- Maior eficiência na execução contratual, possibilitando planejamento de instalação e ativação por lotes ou etapas.

Nos termos do **art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021**, o parcelamento do objeto busca garantir a economicidade, ampliar a competitividade e viabilizar a participação de maior número de licitantes, sem perda da economia de escala e da padronização técnica necessária para integração da rede municipal.

7. Justificativa para o parcelamento ou não

Embora o parcelamento seja tecnicamente possível, **não se recomenda sua adoção** para a presente contratação, uma vez que a fragmentação do fornecimento poderia gerar impactos negativos relevantes, tais como:

- **Perda de padronização da infraestrutura**: a adoção de fornecedores diferentes poderia resultar em equipamentos, protocolos e padrões técnicos distintos, dificultando a interoperabilidade entre unidades e a manutenção preventiva/corretiva.
- **Comprometimento da gestão centralizada da rede**: a rede municipal será interligada por VPN site-to-site, exigindo uniformidade na configuração de roteadores CPE, access points e parâmetros de segurança, o que seria inviável com múltiplos fornecedores.
- **Aumento dos custos administrativos e operacionais**: a gestão de múltiplos contratos implicaria maior carga burocrática, logística fragmentada de manutenção e suporte técnico, e possíveis incompatibilidades de SLA (Acordo de Nível de Serviço).
- **Risco de degradação de desempenho**: diferenças na qualidade de equipamentos e backbones de internet entre fornecedores distintos poderiam criar gargalos e instabilidades na rede integrada.

Assim, a **contratação unificada** garante:

- Desempenho homogêneo entre todas as unidades;
- Centralização da gestão técnica e operacional;
- Redução de riscos de incompatibilidade;
- Otimização da supervisão contratual e do cumprimento do SLA.

O posicionamento está em conformidade com o **art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021**, que admite a não adoção do parcelamento quando este se mostrar inviável ou prejudicial à economia de escala e à padronização técnica do objeto.

8. Justificativa da escolha da solução

A solução escolhida permite alta disponibilidade, segurança (via VPN), conectividade eficiente e flexibilidade para crescimento futuro da rede municipal. A adoção de link dedicado na sede com IP fixo atende aos serviços críticos, enquanto os links convencionais otimizam o custo nas demais unidades.

9. Descrição da metodologia de cálculo dos custos

A estimativa de preços foi realizada com base em cotações junto a fornecedores especializados, avaliando pacotes com características técnicas semelhantes. Consideraram-se valores médios praticados no mercado regional e nacional, além do histórico contratual do município com serviços similares.

10. Avaliação de riscos

Risco Identificado	Impacto	Probabilidade	Mitigação
Atraso na ativação dos links	Alto	Médio	Definir prazo contratual e penalidades
Desempenho abaixo do esperado	Alto	Baixo	SLA de 99,5% e indicadores de qualidade
Falhas de segurança na VPN	Alto	Baixo	Equipamentos com suporte a IPsec/SSL e suporte técnico
Falta de peças ou equipamentos	Médio	Médio	Locação com reposição imediata

11. Providências a serem adotadas

- Publicação do Termo de Referência conforme a Lei nº 14.133/2021;
- Elaboração de edital com critérios técnicos claros;
- Fiscalização contratual com apoio técnico da área de TI;
- Registro formal de desempenho da contratada via sistema de chamados.

12. Declaração de que a contratação está alinhada ao planejamento

A contratação está prevista no Plano Anual de Contratações (PAC) da Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos e está alinhada com as diretrizes de modernização e digitalização dos serviços públicos municipais, conforme Plano Plurianual vigente.

13. Referências normativas

- Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos);
- Instrução Normativa SEGES/ME nº 58/2020 (ETP);
- Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014);
- Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD);
- Documentos internos de planejamento da área de TI da Prefeitura Municipal.

Jeremias Silva Silveira

Responsável Técnico – T.I.