

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo nº 002.00008/2023-79

CÂMARA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente estudo visa atender a necessidade de prover *links* de *internet* independentes da rede corporativa, visando aumentar a segurança, disponibilidade e velocidade de conexão para atividades específicas que demandam maior estabilidade e desempenho.

1.2. Além do que, percebe a manutenção do quantitativo atual de *links* individuais, num total de até 95 (noventa e cinco), caso os Senhores(as) Vereadores(as) e os responsáveis pelas Unidades Administrativas desta Casa Legislativa assim ratifiquem as suas solicitações.

1.3. Ainda, visando a segurança da informação, equipamentos particulares não devem ser utilizados conectados à rede interna da Câmara Municipal. A Política de Utilização dos Recursos de TI, estabelecida na RM (Resolução de Mesa) 495/2015, art. 7º, em harmonia com a PSI (Política de Segurança da Informação), contida na RM 491/2015, contém tal vedação. Trata-se de medida necessária para proteger minimamente a rede da Câmara e os demais equipamentos a ela conectados.

1.4. Com frequência, entretanto, recebíamos dos gabinetes pedidos de utilização de dispositivos e/ou computadores particulares, tipicamente para conexão à *internet*, contendo as mais diversas justificativas de realização de trabalhos, quer por conexão cabeada, quer por *wi-fi*.

1.5. Evidentemente, não cabia à Assessoria de Informática avaliar a pertinência das atividades realizadas com esses equipamentos particulares em relação à atividade finalística da Câmara. Consequentemente, foi estabelecida uma diretriz de TI para a utilização de tais equipamentos no âmbito da Câmara, sendo de responsabilidade de cada usuário a correta utilização do ambiente proporcionado pela Casa e foi realizada licitação através do processo 013.00149/2019-02, docs. 0063028, 0069415 e 0510638, para a contratação de até 46 (quarenta e seis), *links* de *internet* individuais.

1.6. Recentemente, foi verificada a necessidade da utilização da rede *wi-fi* pelo público externo em locais como o restaurante, as salas de reunião das Comissões e outras que também não devem ter acesso à rede da Câmara.

1.7. Outra necessidade apurada, é um *link* de transmissão da programação da TV Câmara para o YouTube, atualmente é utilizada a rede de *internet* da CMPA. Como esta rede é compartilhada com todas as áreas da CMPA, com muita frequência ocorre queda de sinal, devido à alta demanda. Não existe uma reserva de banda para a transmissão do sinal e em determinados momentos a banda demandada pelo restante da CMPA aumenta tanto que, devido ao compartilhamento, não há banda suficiente para sustentar o *link* para o YouTube.

1.8. Portanto, a sugestão desta Assessoria é a realização de uma nova licitação para contratação do serviço de acesso à *internet* de conexão por banda larga, nos mesmos moldes que o mercado comercializa para pequenos escritórios, tanto para manter o serviço de acesso independente de *internet* a cada gabinete, quanto para fornecer o acesso de *internet* às áreas comuns. Para tanto, sugere-se aumentar de até 46 (quarenta e seis) *links* de *internet* individuais para até 95 (noventa e cinco) *links* de *internet* individuais.

1.9. No atual contrato, solicitou-se à Administração permissão para utilização dos *links* remanescentes para atender necessidades administrativas, o que já está em curso. Assim, o quantitativo total já foi preenchido. Também, ocorreu a posse de novos parlamentares e, caso algum deles deseje utilizar um *link*, não será possível solicitar à empresa. Portanto, sugere-se o aumento no quantitativo máximo a fim de possibilitar o pronto atendimento aos parlamentares que optarem pelo serviço.

1.10. Há, ainda, sugestão de utilização de *links* no Plenário Otávio Rocha, para uso legislativo, administrativo e público externo. Eminentemente, busca-se melhorar as possibilidades da Diretoria Legislativa por prover um acesso de *internet* alternativo para a plataforma Zoom, sistema utilizado por ela para consecução das sessões legislativas em formato híbrido.

1.11. Também, busca-se delimitar a utilização externa, se houver empréstimo dos locais, para impedir acesso à rede interna por entes e pessoas não autorizadas.

1.12. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratação Anual, conforme Documento de Formalização de Demanda (DFD), constante no SEI nº 332.00001/2024-51.

1.13. Assim, a contratação está alinhada com os objetivos estratégicos, processo 013.00111/2024-99, docs. 0847846 e 0815701, desta Câmara Municipal, especialmente no que se refere à modernização da infraestrutura tecnológica, garantia da segurança da informação e melhoria da qualidade dos serviços prestados.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratação Anual, conforme Documento de Formalização de Demanda (DFD), constante no SEI nº [332.00001/2024-51](#).

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO

3.1. Requisitos de Negócio:

- 3.1.1. Disponibilização de links de internet dedicados com alta disponibilidade;
- 3.1.2. Garantia de velocidade contratada;
- 3.1.3. Segregação do tráfego em relação à rede corporativa.

3.2. Requisitos de Experiência Profissional:

3.2.1. A CONTRATADA deverá comprovar que possui aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível, bem como a existência de pessoal técnico adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, mediante apresentação de atestado de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, compatíveis com o objeto desta licitação, com pelo menos um projeto executado de, no mínimo, 30 links, devidamente assinado pelo representante legal do local em que foi instalado e executado o serviço, conforme as normas definidas pela ANATEL.

3.2.2. As tecnologias e os equipamentos utilizados deverão estar devidamente regulamentadas e homologadas pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), atendendo aos requisitos mínimos descritos neste Termo de Referência.

3.3. Requisitos de Sustentabilidade:

3.3.1. Os equipamentos fornecidos deverão atender aos critérios de sustentabilidade previstos na legislação vigente, especialmente quanto à eficiência energética e à destinação ambientalmente adequada de resíduos deverá ser feita pela CONTRATADA.

3.4. Os itens adquiridos na contratação devem contemplar as especificações mínimas exigidas de forma a assegurar a viabilidade técnica, quantidades e exigências estabelecidas neste estudo técnico preliminar e no termo de referência.

3.5. O serviço deverá, preferencialmente, ser executado por período não inferior à 12 (doze) meses ou 1 (um) ano.

3.6. Os valores de contratação e o tipo de licitação serão definidos pela unidade administrativa competente desta Câmara Legislativa.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES

O levantamento de mercado buscou identificar tecnologias de transmissão de dados capazes de suprir a demanda da Administração por conectividade estável, de alta velocidade e baixa latência. Foram avaliadas as seguintes alternativas tecnológicas:

4.1. Análise das Soluções:

Item	Tecnologia	Análise Técnica e Econômica	Status da Solução
1	ADSL e Cable Modem	Tecnologias baseadas em fios de cobre. Apresentam limitações severas de largura de banda e grande instabilidade por interferências eletromagnéticas, além de estarem em processo de descontinuidade (desuso) pelas empresas do mercado.	Rejeitada
2	Satélite	Embora alcance qualquer localização, apresenta custo de implantação e mensalidade elevado (inviabilidade econômica). Tecnicamente, sofre com alta latência e exige visada física externa livre de obstáculos, o que compromete a viabilidade em áreas densas ou com restrições arquitetônicas.	Rejeitada
3	Rádio	Exige instalação de torres ou antenas com visada direta entre pontos, sujeita a intempéries climáticas e interferências de rádio frequência. O custo de manutenção e a instabilidade do sinal não justificam a escolha frente a tecnologias cabeadas modernas.	Rejeitada
4	Fibra Óptica	Solução baseada em transmissão por pulsos de luz, imune a interferências eletromagnéticas. Oferece as maiores taxas de transmissão, estabilidade e escalabilidade, com o melhor custo-benefício do mercado atual.	Selecionada

Tabela 1, 2026.

Tecnologia	Custo Médio Mensal (Serviço + Instalação)	Custo Total Anual (12 Meses)	Link de Referência / Fonte de Pesquisa
			Está em desuso, as empresas não oferecem mais

ADSL / Cable	xxx	xxx	este plano.
Satélite (Starlink)	R\$ 840,00	R\$ 10.080,00	https://www.starlink.com/
Rádio (WISP)	R\$ 199,00	R\$ 2.388,00	https://gruponetininfinito.com.br/internet-a-radio/
Fibra Óptica	R\$ 160,00	R\$ 1.920,00	https://www.minhaconexao.com.br/ranking/rs/porto-alegre

Tabela 2, 2026.

O custo médio mensal e total da tabela 2 referem-se ao custo de apenas 1 (um) *link* de *internet*.

4.2. Justificativa da Solução Escolhida:

A opção pela Fibra Óptica fundamenta-se na convergência entre superioridade tecnológica e viabilidade econômica. Diferente das tecnologias legadas (ADSL e Cable), a fibra garante a entrega real da banda contratada, essencial para o uso de sistemas em nuvem e videoconferências.

Economicamente, a maturidade da infraestrutura de fibra óptica no Brasil reduziu drasticamente os custos de instalação e mensalidades, tornando-a mais barata que soluções via satélite ou rádio de alta performance. Além disso, a especificação de *links* individuais sem serviço de telefonia acoplado (o chamado "*naked broadband*") visa a eficiência do gasto público, evitando o pagamento por serviços de voz (STFC) que não possuem demanda administrativa, focando o recurso exclusivamente na conectividade de dados.

Portanto, a definição da tecnologia de transporte (meio físico) é o que garante que o serviço final (acesso à *internet*) será prestado com a qualidade necessária. A exclusão de outras tecnologias no termo de referência se justifica pela obsolescência técnica ou pela inviabilidade física/financeira detalhada neste levantamento.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

5.1. A solução consiste na contratação de serviço de fornecimento de *links* de *internet* dedicados por meio de fibra óptica, incluindo todos os equipamentos necessários para a disponibilização de conexão *ethernet* (cabeadada) e rede *wi-fi*.

5.2. Componentes da Solução:

5.2.1. *Links* de *internet* dedicados por fibra óptica;

Roteadores e equipamentos de rede;

5.2.2. Pontos de acesso *wi-fi*;

5.2.3. Cabo de fibra óptica e, se necessário, utilizar o padrão da CIPA de, no mínimo, CAT6;

5.2.4. Serviços de instalação e configuração;

5.2.5. Serviços de suporte técnico, manutenção e realocação;

5.2.6. Serviços de monitoramento e gerenciamento da solução.

5.3. Benefícios Esperados:

5.3.1. Aumento da disponibilidade e estabilidade da conexão à *internet*;

5.3.2. Melhoria na segurança da informação com a segregação do tráfego;

5.3.3. Redução de riscos operacionais relacionados a falhas de conectividade;

5.3.4. Otimização do desempenho de aplicações críticas;

5.3.5. Maior controle sobre o tráfego de dados.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALOR DA CONTRATAÇÃO

Há a previsão de solicitação para a aquisição de até 95 (noventa e cinco) *links* de *internet*.

O atual contrato constante no processo **013.00149/2019-02** tem o valor global anual, pelo período de 12 (doze) meses, de **R\$121.440,00**, conforme termo de aditamento 2, doc. [0511311](#), e R\$ 10.120,00 (dez mil cento e vinte reais) mensais referente a contratação de **46 (quarenta e seis) links de internet** e demais serviços para o bom funcionamento do objeto contratado, pelo **período de 12 (doze) meses, o equivalente a, aproximadamente, R\$ 220,00** (duzentos e vinte reais) **por mês para cada link** instalado.

Considerando-se que a nova contratação pretende adquirir até **95 (noventa e cinco) links de diferentes modelos** e utilizando como base o contrato atual, estima-se que o valor da contratação será de **R\$20.900,00** (vinte mil e novecentos reais) **mensais e R\$250.800,00** (duzentos e cinquenta mil e oitocentos reais) **anuais**.

Além do que, entramos em contato com a atual empresa que provê o serviço para esta Casa Legislativa e recebemos o seguinte orçamento:

Item	Tipo	Mín. Conexões Simultâneas por Wi-Fi	Mín. Down. Mbps	Mín. Up. Mbps	Mín. Conexão via Cabo UTP	Quant. Estimada	Orçamento Valor Unitário	Orçamento Valor Total
1	Access Point	200	300	150	0	10	R\$ 233,00	R\$ 2.330,00

2	Modem Router	5	20	20	1	6	R\$ 99,00	R\$ 594,00
3	Modem Router	20	300	150	4	78	R\$ 159,00	R\$ 12.402,00
4	Modem Router	---	1000	500	1	1	R\$ 869,00	R\$ 869,00
	TOTAL GERAL					95		R\$ 16.195,00

Tabela 3. Fonte: Tec System Sistemas Eletrônicos LTDA, 2025. Enviada por e-mail para a Assessoria de Informática em: 11 de nov. de 2025, docs. [1000575](#) e [1000578](#) do processo [002.00008/2023-79](#).

Assim, considerando o orçamento recebido, o valor estimado seria de **R\$ 16.195,00** (dezesseis mil, cento e noventa e cinco reais) **mensais** e **R\$ 194.340,00** (cento e noventa e quatro mil e trezentos e quarenta reais) **anuais**.

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Considerando o objeto da presente contratação, não há viabilidade de proceder com o parcelamento da contratação, pois se trata de uma única solução de TIC, a qual não pode ser desmembrada sem que haja perda da produtividade, gerar fracionamento na gestão contratual deste Legislativo e risco de certame deserto.

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da solução de conectividade via fibra óptica visa alcançar os seguintes resultados estratégicos e operacionais para a Administração:

8.1. Melhoria na Qualidade e Disponibilidade do Serviço:

Estabilidade de Conexão: Garantir um *uptime* superior a 99%, minimizando interrupções que paralisam as atividades administrativas, comuns em tecnologias como rádio (clima) ou satélite (latência).

Alta Performance: Prover largura de banda simétrica (ou próxima disso) para suportar sistemas em nuvem, videoconferências e tráfego intenso de dados sem gargalos técnicos.

8.2. Redução de Custos Operacionais e Eficiência Direta:

Eliminação de Custos Acessórios: Ao contratar *links* "limpos" (sem telefonia acoplada), a Administração elimina gastos com assinaturas de serviços de voz que não seriam utilizados, otimizando o orçamento.

Baixa Manutenção: A infraestrutura de fibra óptica exige menos intervenções técnicas corretivas que as redes de cobre (ADSL/Cable), reduzindo o tempo de inatividade dos servidores públicos.

Economia de Escala: Utilizar uma tecnologia de mercado dominante permite obter preços mais competitivos durante a fase de lances, aproveitando a ampla oferta de provedores locais e nacionais.

Conformidade com Requisitos Tecnológicos: Atender aos pré-requisitos técnicos de *softwares* governamentais modernos que exigem baixa latência e alta integridade de sinal.

8.3. Sustentabilidade e Longevidade da Solução:

Escalabilidade: Garantir que a infraestrutura contratada suporte aumentos de demanda de banda futuros sem a necessidade de troca de cabeamento físico, protegendo o investimento público a médio e longo prazo.

9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO/AQUISIÇÃO

Para a plena eficácia da contratação e garantia da imediata instalação dos links de fibra óptica, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

9.1. Infraestrutura Básica de Apoio:

Ponto de Energia: Garantir que os locais destinados à instalação dos equipamentos possuam pontos de energia elétrica ativos, para que a contratada possa ligar seus ativos de rede.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A análise técnica identificou que a eficácia desta contratação está vinculada a outras infraestruturas e serviços já existentes e que devem ser mantidos pela Administração.

10.1. Contratações Interdependentes:

Fornecimento de Energia Elétrica: Sem o provimento de energia estabilizada, os equipamentos ativos da contratada (*modem router* e *access point*) e os ativos de rede do órgão não operam. Esta contratação é contínua e essencial.

Manutenção de Ativos de Rede (Hardware): A utilização do *link* depende da existência e do funcionamento de roteadores, *switches* e *firewalls* de propriedade da Administração. A manutenção ou garantia desses equipamentos é indispensável para que o sinal da fibra seja distribuído aos usuários.

10.2. Contratações Correlatas:

Serviços de Segurança Cibernética (Antivírus): Complementam a conectividade garantindo que o tráfego de dados seja seguro, agregando valor à integridade da informação trafegada pelo *link*.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A presente contratação apresenta baixo impacto ambiental direto, pois a fibra óptica, comparada aos cabos de cobre (ADSL/Cable), já é uma escolha mais sustentável por exigir menos energia e ter maior durabilidade. No entanto, foram identificados pontos que exigem atenção quanto ao consumo de recursos e descarte de materiais.

Possível Impacto Ambiental	Descrição do Impacto	Medida Mitigadora / Compensatória
Geração de Resíduos Sólidos	Sobras de cabos, conectores, embalagens plásticas/papelão durante a instalação.	A Contratada deverá recolher todos os resíduos gerados na instalação e dar a destinação final ambientalmente adequada.
Consumo de Energia Elétrica	Operação contínua de equipamentos ativos (roteadores).	Utilização de equipamentos com certificação de eficiência energética e desligamento de ativos em pontos desativados.
Descarte de Equipamentos (E-lixo)	Substituição de <i>modems</i> ou roteadores antigos ao fim da vida útil.	Previsão contratual de que os equipamentos sejam retirados e processados pela Contratada seguindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Interferência na Infraestrutura	Perfurações e pequenas obras para passagem de cabos.	A Contratada deve reaproveitar dutos existentes para minimizar intervenções físicas e geração de entulho.

Tabela 4, 2026.

11.1. Justificativa de Sustentabilidade da Escolha:

A escolha pela tecnologia de Fibra Óptica é, por si só, uma medida mitigadora de impactos ambientais a longo prazo, por dois motivos principais:

Eficiência Energética: A transmissão de dados via luz consome significativamente menos energia do que a transmissão elétrica por cabos de cobre (ADSL), reduzindo a pegada de carbono da infraestrutura de TI do órgão.

Durabilidade e Resistência: A fibra óptica não sofre oxidação, tendo uma vida útil superior à das redes metálicas. Isso resulta em uma menor frequência de trocas de cabeamento e, conseqüentemente, menor geração de resíduos ao longo dos anos.

11.2. Requisitos de Sustentabilidade na Execução:

Será exigido da empresa contratada o compromisso com a gestão de seus resíduos e a preferência por materiais com certificações ambientais, visando o cumprimento das diretrizes de Logística Reversa para quaisquer componentes eletrônicos substituídos durante a vigência do contrato.

12. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A CONTRATAÇÃO

Diante dos elementos técnicos e econômicos coligidos neste Estudo Técnico Preliminar, esta equipe técnica manifesta-se pela contratação de empresa especializada para o fornecimento de *links* de *internet* via fibra óptica.

12.1. Adequação à Necessidade:

A solução proposta atende integralmente à demanda da Administração por conectividade de alta performance. A escolha da fibra óptica garante a estabilidade necessária para o funcionamento dos sistemas administrativos, educacionais e governamentais, superando as limitações de tecnologias obsoletas (ADSL/Cable) ou de alto custo e complexidade física (Satélite/Rádio). A opção por *links* individuais sem serviços de telefonia acoplados reflete a real necessidade do órgão, evitando o desperdício de recursos públicos.

12.2. Viabilidade Técnica:

A viabilidade técnica é comprovada pela maturidade da tecnologia de fibra óptica e pela capilaridade dos provedores no mercado nacional. A infraestrutura necessária para a instalação é simplificada e as medidas de mitigação de riscos e impactos ambientais foram devidamente previstas. A responsabilidade de vistoria e cronograma para a contratada assegura que o objeto será entregue com o rigor técnico exigido.

12.3. Viabilidade Econômica:

Sob o aspecto econômico, a pesquisa de mercado demonstrou que a fibra óptica oferece o melhor custo-benefício, apresentando o menor valor mensal quando comparada a soluções de satélite ou rádio de performance equivalente. A ampla concorrência neste setor permite uma contratação eficiente, respeitando o princípio da economicidade.

12.4. Parecer Final:

Considerando que a contratação está alinhada ao Planejamento Estratégico do órgão e cumpre todos os requisitos de sustentabilidade e eficiência exigidos pela Lei nº 14.133/2021, este setor técnico conclui que a solução é favorável e recomendada, estando o processo apto para prosseguir à fase de elaboração do Termo de Referência (TR).

Porto Alegre, 19 de maio de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Michele Menezes Luiz, Técnico em Informática**, em 19/05/2026, às 11:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Art. 10, § 2º da Medida Provisória nº 2200-2/2001 e nas Resoluções de Mesa nºs 491/15, 495/15 e 504/15 da Câmara Municipal de Porto Alegre.

Documento assinado eletronicamente por **Fábio Moreira da Silva, Coordenador da Assessoria de Informática**, em 19/05/2026, às 14:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Art. 10, § 2º da Medida Provisória nº 2200-2/2001 e nas Resoluções de Mesa nºs 491/15, 495/15 e 504/15 da Câmara Municipal de ETP - Estudo Técnico Preliminar 3 dos Links de Internet (1087193) SEI 002.00008/2023-79 / pg. 5



Porto Alegre.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.camarapoa.rs.gov.br>, informando o código verificador **1087193** e o código CRC **BB239556**.

Referência: Processo nº 002.00008/2023-79

SEI nº 1087193