

**Excelentíssimo Senhor
Conselheiro Relator**

Ref.: Relatório de Acompanhamento de Edital. Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Município de São Paulo. Ata de Registro de Preços para a contratação de empresa especializada em serviços de Infraestrutura com manutenção corretiva, manutenção preventiva, instalações, desinstalações, remanejamentos e execução de projetos em rede de telefonia, lógica e elétrica, compreendendo ainda, o fornecimento e instalação de equipamentos GPON (*Gigabit Passive Optical Network*).

1. INTRODUÇÃO

Trata o presente do Acompanhamento do Edital de Licitação na modalidade Pregão Eletrônico nº 02.002/2025, tendo como interessada a Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Município de São Paulo (Prodam), cujo objeto é a Ata de Registro de Preços para a contratação de empresa especializada em serviços de Infraestrutura com manutenção corretiva, manutenção preventiva, instalações, desinstalações, remanejamentos e execução de projetos em rede de telefonia, lógica e elétrica, compreendendo ainda, o fornecimento e instalação de equipamentos GPON (*Gigabit Passive Optical Network*), para a Administração Direta e Indireta do Município de São Paulo, pelo período de 12 (doze) meses.

Após a elaboração do Relatório Preliminar (peça 16) e a Manifestação Prévia da Prodam (peça 35), o Relatório Conclusivo do Acompanhamento do Edital do Pregão Eletrônico nº 02.002/2025 (peça 39) apontou que o Edital de Pregão Eletrônico nº 02.002/2025 e o processo administrativo (SEI 7010.2024/0009494-3) possuíam irregularidades que necessitam de providências.

Instada a se manifestar (peças 45 e 46), a Prodam apresentou suas razões, novos esclarecimentos e a reiteração de pedido de agendamento de reunião para eventuais esclarecimentos e entendimento entre pessoal da Prodam e auditores deste TCM (peça 51).

Realizada a reunião virtual em 17.07.25, a Prodam apresentou novos esclarecimentos à peça 55. Assim, os esclarecimentos contidos na peça 51 e 55 serão analisados em conjunto por esta Coordenadoria na presente manifestação, conforme determinado por V. Exa. às peças 53 e 56.

O Pregão Eletrônico nº 02.002/2025 está suspenso *sine die* pela Prodam desde 04.04.25 (peça 35).

2. ANÁLISE

2.1. O Termo de Referência não atende ao disposto no art. 5º, XXV, do RILC, visto que as quantidades dos itens do objeto não foram justificadas e o TR não dispõe de elementos técnicos necessários para a definição dos quantitativos dos itens do objeto demandados, afrontando o disposto no art. 3º, incisos I e III, da Lei Federal nº 10.520/02 e art. 15 do RILC (item 3.1.3).

Manifestação da Prodam (peça 51, fls. 4/5)

A Prodam informou que a pesquisa de demanda foi realizada entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025, em um contexto de transições institucionais e administrativas que geraram incertezas significativas quanto às diretrizes estratégicas, estrutura organizacional e necessidades tecnológicas da PMSP. Fatores como mudança de governo, reestruturação do organograma da PMSP, revisão da infraestrutura de rede, alterações no quadro de colaboradores, mudanças físicas e lógicas nas Secretarias e realocação de equipes impactaram diretamente a precisão das estimativas. Assim, os quantitativos apresentados foram baseados em projeções fundamentadas no histórico de uso e em expectativas de novas demandas, com caráter preliminar e sujeitos a ajustes conforme a consolidação das mudanças. Exemplos como a inclusão de equipamento adicional para a SPCINE e a previsão de alternativas para a SGM, que compartilha rede com diversos órgãos no Edifício Matarazzo, ilustram a estratégia da Prodam de oferecer flexibilidade e continuidade dos serviços, alinhada à sua responsabilidade técnica de recomendar soluções adequadas às necessidades da administração municipal.

Manifestação da Prodam (peça 55, fls. 2/3)

A planilha mostrada na reunião técnica, realizada em 17/07/2025, serviu para exemplificar a preocupação com a disponibilização de maior banda possível para cada usuário, pois a disponibilização da banda é inversamente proporcional a quantidade de ONU'S que se utiliza por porta da OLT.

As quantidades adotadas no Termo de Referência se justificam pelas melhores práticas utilizadas no mercado, as quais recomendam que, para ambientes corporativos (LAN), a utilização máxima de divisão das portas seja de 1:16, visando maximizar o tráfego de dados por ONU, razão pela qual a PRODAM-SP não considerou divisores 1:128, conforme questionamento por parte da r. Auditoria, pois atingiria a capacidade máxima de cada porta OLT.

Conforme esclarecido na mesma reunião técnica, caso o equipamento fosse utilizado em sua capacidade máxima com um divisor de 128 portas, a banda disponível por dispositivo cairia significativamente, resultando em aproximadamente 6 Mbps de *download* e 3 Mbps de *upload*, resultando na má qualidade de conectividade da rede.

Em contrapartida, para atender às necessidades do cliente, a PRODAM-SP optou por adotar OLTs de 8 e 16, que atendem a 384 e 768 usuários respectivamente, com uma banda estimada de 48 Mbps de DOWNLOAD e 24Mbps de UPLOAD por usuário, já descontados os 8% de perdas de sobrecarga proporcionado pelo GPON, resultando em uma entrega de qualidade sem perda de desempenho, além de projetar crescimento natural, visto que cada vez mais são utilizadas imagens, voz, dados e vídeos, garantindo o investimento do cliente a médio e longo prazo [...]

Análise da Coordenadoria

Nas respostas apresentadas pela Prodam quanto ao item 5.2 do relatório conclusivo (peça 39), a Prodam apresentou as justificativas para a adoção de OLTs de 8 e 16 portas e os cálculos relacionados ao limite de velocidade por usuário em ambiente corporativo. Verificou-se que a documentação de apoio utilizada para fundamentar os quantitativos da memória de cálculo foi devidamente inserida no processo SEI nº 7010.2024/0009494-3.

A planilha intitulada "Planilha Dimensionamento GPON (129899442)" explicita a lógica de cálculo aplicada ao dimensionamento das OLTs, considerando a quantidade de pontos PON. Tal documentação subsidia os cálculos utilizados para definição dos quantitativos de OLTs e ONTs. Observa-se, ainda, que foram adotados critérios de arredondamento para cima e aplicação de margem de segurança, com o objetivo de contemplar variações decorrentes do *layout* físico dos

ambientes, bem como possíveis expansões e ajustes futuros, conforme detalhado na resposta da entidade.

Diante da análise dos documentos juntados ao processo e das justificativas técnicas prestadas, considera-se que o apontamento constante foi devidamente **superado**.

2.2. A vedação à participação de empresas constituídas em forma de consórcios não foi devidamente justificada, mostrando-se restritiva, em afronta ao disposto no art. 6º, i, do RILC (item 3.2.2.2).

Manifestação da Prodam (peça 51, fls. 6/8)

Em relação ao item 5.3 do relatório conclusivo (peça 39), a Prodam justificou que a exigência de responsabilidade técnica única na execução dos serviços de infraestrutura de rede se baseia na necessidade de garantir a integração plena entre os diversos subsistemas técnicos envolvidos — como cabeamento lógico, infraestrutura elétrica, instalações físicas, certificações e documentação. A empresa argumenta que a fragmentação da execução entre consorciadas, mesmo com uma líder formal, pode gerar sobreposição de tarefas, retrabalho, aumento de custos e conflitos de responsabilidade, comprometendo a qualidade e a continuidade dos serviços prestados aos órgãos municipais.

A Prodam reforça que essa exigência não é apenas uma diretriz interna, mas uma necessidade operacional e contratual, já reconhecida em processo anterior (TC014024/2021), no qual o Tribunal considerou superadas as justificativas apresentadas. A empresa destaca ainda que há ampla oferta de empresas capacitadas no mercado para atender isoladamente ao objeto licitado, o que garante competitividade e não compromete a ampla participação.

Manifestação da Prodam (peça 55, fl. 4)

Afirma que o apontamento em tela foi considerado passível de superação pela r. Auditoria, desde que a Prodam, incluía, nos autos, a Justificativa Técnica com as manifestações apresentadas na reunião técnica.

Análise da Coordenadoria

Em relação às respostas apresentadas pela Prodam quanto ao item 5.3 do relatório conclusivo (peça 39), a manifestação presente na peça 127, fl.8/9 do TC 014024/2021, em contratação similar, a equipe de auditoria manteve os apontamentos relacionados as restrições de participação de consórcio. Contudo, esse apontamento foi superado por decisão de Conselheiro e referendada em plenário. Por conseguinte, entende-se que este apontamento deve ser considerado como **superado**.

2.3. Recomenda-se que a Prodam reavalie integralmente a contratação, considerando as reais necessidades dos demais órgãos, e reformule as premissas tecnológicas e os requisitos técnicos, incorporando soluções mais modernas e interoperáveis (item 3.3.3.1).

Manifestação da Prodam (peça 51, fls. 8/11)

Em relação ao item 5.14 do relatório conclusivo (peça 39), a Prodam apresentou esclarecimentos técnicos à auditoria sobre a escolha da tecnologia GPON em processo licitatório, argumentando que, embora tecnologias mais recentes como XG-PON e XGS-PON ofereçam avanços em interoperabilidade, a GPON continua sendo uma solução madura, econômica, amplamente adotada, com suporte consolidado no mercado e compatível com múltiplos fabricantes. A empresa reconhece que o risco de **vendor lock-in** pode existir em qualquer tecnologia, mas afirma que para mitigar qualquer risco de bloqueios proprietários adotará cláusulas específicas no TR para garantir interoperabilidade e assegurar compatibilidade com futuras evoluções tecnológicas. Alega ainda que as especificações técnicas foram baseadas em critérios objetivos e alinhadas a padrões internacionais, sem direcionamento de marca no edital, que não houve impugnações durante a pesquisa de mercado e cita outras fabricantes que atendem às especificações. Por fim, reforça que a escolha por GPON atende aos princípios da isonomia, competitividade e interesse público, padronização técnica legítima e que permite migração futura para tecnologias mais avançadas sem necessidade de reconstrução da infraestrutura óptica.

A Prodam conclui a manifestação com a afirmação de que o intuito é esclarecer dúvidas, que requer minuciosa análise dos esclarecimentos e que reitera o pedido de realização de reunião técnica.

Manifestação da Prodam (peça 55, fls. 4/8)

Esclareça-se que a tecnologia GPON foi adotada pela PRODAM-SP não apenas pela inovação tecnológica, se comparada com a infraestrutura metálica (cabos UTP), mas sim pelo fato de possibilitar uma redução drástica de infraestrutura física, diferentemente da segunda tecnologia cuja estrutura deve ser muito maior.

Vale lembrar que muitas das localidades da PMSP operam em prédios tombados, antigos ou com limitações de espaço para adequações estruturais que comportem soluções metálicas, razão pela qual a PRODAM-SP adotou a tecnologia GPON.

Adicionalmente, destaca-se que a demanda por velocidade não compromete o funcionamento das redes locais interligadas aos Datacenters da PRODAM-SP. Atualmente, na solução MPLS, as velocidades variam de 4 Mbps a 1 Gbps, sendo que 95% das localidades operam com velocidades inferiores a 100 Mbps, conforme planilha anexa e juntada ao processo SEI 7010.2024/0009494-3, com acesso à internet centralizado.

Na nova solução SD-WAN, essas velocidades variam de 10 Mbps a 1 Gbps para acesso aos Datacenters da PRODAM-SP, e de 100 Mbps a 500 Mbps para acesso à internet descentralizado. Assim, fica claro que a velocidade das redes internas (LAN) não compromete o fluxo de dados (WAN), uma vez que o tráfego entre as localidades sempre será inferior aos limites dessas soluções.

Por fim, com o intuito de elucidar o quesito velocidade, seguem abaixo as topologias das soluções de interconectividade atualmente praticadas, lembrando que o MPLS está sendo substituído pelo SD-WAN, tecnologia que representa evolução na comunicação corporativa.

[...]

Com relação ao questionamento da r. Auditoria referente ao throughput, apresenta-se, abaixo, gráficos de diversas Secretarias Municipais conectadas à rede AURA, uma rede de alta performance e velocidade de 1 Gbps, que utilizam a GPON. Observa-se que a demanda de velocidade de interconexão é bem inferior à capacidade de uma porta PON. Atualmente as Secretarias que utilizam GPON são:

- SMTI
- SMDET
- Fundação Paulistana
- PRODAM-SP

[...]

Diante dos argumentos apresentados, conclui-se que, atualmente, não há demanda para a utilização das tecnologias superiores ao GPON.

Análise da Coordenadoria

Quanto ao item 5.14 do relatório do relatório conclusivo (peça 39), após análise das informações prestadas pela Prodam, verifica-se que foram apresentadas justificativas técnicas para a adoção da tecnologia GPON, incluindo a avaliação do consumo de tráfego de dados nas entidades atualmente atendidas por GPON e as arquiteturas de comunicação atualmente propostas (MPLS e SD-WAN).

Adicionalmente, foi inserido no processo SEI nº 7010.2024/0009494-3 o documento denominado "Planilha Links MPLS Solução Atual (129899324)", que informa os limites de capacidade dos *links* em operação nas unidades, com variação entre 256 Kbps e 100 Mbps.

O conjunto de dados e argumentos apresentados demonstra a adequação da tecnologia GPON como solução predominante e suficiente para atender às necessidades das unidades contempladas.

Dessa forma, considerando a documentação e os esclarecimentos fornecidos, entende-se que o apontamento 5.14 do relatório conclusivo (peça 39). encontra-se devidamente **superado**.

3. CONCLUSÃO

Após a análise das manifestações encaminhadas pela Prodam (peça 51 e 55), consideram-se **superados** os apontamentos **5.2**, **5.3**. e **5.14** do relatório conclusivo (peça 39).

Diante do exposto, submete-se o presente à apreciação e deliberação de V. Exa.

Em 07.08.25

JEAN ADAM CALIXTO DO VALLE
Auditor de Controle Externo

RENATO SAMBRA SUYAMA
Auditor de Controle Externo

RONALDO DOS SANTOS SPINOLA
Auditor de Controle Externo

CARLOS ALBUQUERQUE LEMOS
Supervisor de Controle Externo

De acordo em 08.08.25.

HÉLIO RICARDO GUIMARÃES MURCI DE AZEVEDO
Coordenador de Controle Externo