TERMO DE REFERÊNCIA PARA REGISTRO DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE LINK DE INTERNET VIA SATÉLITE

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente Termo de Referência (TR) tem por objetivo estabelecer as diretrizes para a registrar preços de serviços de link de internet via satélite, a ser instalado na área urbana e rural da cidade de Londrina, com definição realizada pela Londrina Iluminação. A presente contratação caracteriza-se como prestação de serviço continuado de conectividade via satélite, com fornecimento de equipamentos em regime de comodato.

O objeto do presente TR consiste na contratação de empresa especializada para fornecer um link de internet de alta performance via satélite, com as características e funcionalidades descritas a seguir:

LOTE 1 - AMPLA CONCORRÊNCIA			
Item	**Descrição**	**Quantidade (kits)**	**Prazo (meses)**
1	**Tipo de link:** de Internet com rede satelital para utilização em ponto fixo. **Local de entrega dos equipamentos:** Parque de Operações da empresa, situado na Av. Luigi Amorese, 6485-A, Jd. Leonor, Londrina, PR. **Prazo de entrega:** A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá realizar a entrega dos equipamentos no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. **Capacidade de tráfego mínima:** velocidades mínima: download de 200 Mbps (megabits por segundo) e upload de 20 Mbps (megabits por segundo). Podendo sofrer variações momentâneas inerentes à tecnologia satelital. **Disponibilidade:** mínima 99,0% mensal por circuito **Franquia:** Ilimitada, sem redução de velocidade por consumo excessivo. **Latência:** Inferior a 30ms. **Equipamentos:** Todos os equipamentos deverão ser: Novos, originais de fábrica, homologados pela **ANATEL** e **c**ompatíveis com uso em ambientes externos. Devendo atender as especificações mínimas contidas nos anexos deste termo de referência. **Serviços:** Suporte técnico 24x7. **Forma de pagamento:** mensal, via fatura.	435	12

LOTE 2 - COTA ME/EPP			
1	**Tipo de link:** de Internet com rede satelital para utilização em ponto fixo. **Local de entrega dos equipamentos:** Parque de Operações da empresa, situado na Av. Luigi Amorese, 6485-A, Jd. Leonor, Londrina, PR. **Prazo de entrega:** A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá realizar a entrega dos equipamentos no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. **Capacidade de tráfego mínima:** velocidades mínima: download de 200 Mbps (megabits por segundo) e upload de 20 Mbps (megabits por segundo). Podendo sofrer variações momentâneas inerentes à tecnologia satelital. **Disponibilidade:** mínima 99,0% mensal por circuito **Franquia:** Ilimitada, sem redução de velocidade por consumo excessivo. **Latência:** Inferior a 30ms. **Equipamentos:** Todos os equipamentos deverão ser: Novos, originais de fábrica, homologados pela **ANATEL** e **c**ompatíveis com uso em ambientes externos. Devendo atender as especificações mínimas contidas nos anexos deste termo de referência. **Serviços:** Suporte técnico 24x7. **Forma de pagamento:** mensal, via fatura.	144	12

LOTE 3 - AMPLA CONCORRÊNCIA			
Item	**Descrição**	**Quantidade (kits)**	**Prazo (meses)**

1	**Tipo de link:** de Internet com rede satelital para utilização em veículos em deslocamento. **Local de entrega dos equipamentos:** Parque de Operações da empresa, situado na Av. Luigi Amorese, 6485-A, Jd. Leonor, Londrina, PR. **Prazo de entrega:** A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá realizar a entrega dos equipamentos no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. **Capacidade de tráfego mínima:** velocidades mínima: download de 200 Mbps (megabits por segundo) e upload de 20 Mbps (megabits por segundo). Podendo sofrer variações momentâneas inerentes à tecnologia satelital. **Disponibilidade:** mínima 99,0% mensal por circuito **Franquia:** Ilimitada, sem redução de velocidade por consumo excessivo. **Latência:** Inferior a 30ms. **Equipamentos:** Todos os equipamentos deverão ser: Novos, originais de fábrica, homologados pela **ANATEL** e **c**ompatíveis com uso em ambientes externos. Devendo atender as especificações mínimas contidas nos anexos deste termo de referência. **Serviços:** Suporte técnico 24x7. **Forma de pagamento:** mensal, via fatura.	23	12

LOTE 4 - COTA ME/EPP

1	**Tipo de link:** de Internet com rede satelital para utilização em veículos em deslocamento. **Local de entrega dos equipamentos:** Parque de Operações da empresa, situado na Av. Luigi Amorese, 6485-A, Jd. Leonor, Londrina, PR. **Prazo de entrega:** A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá realizar a entrega dos equipamentos no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. **Capacidade de tráfego mínima:** velocidades mínima: download de 200 Mbps (megabits por segundo) e upload de 20 Mbps (megabits por segundo). Podendo sofrer variações momentâneas inerentes à tecnologia satelital. **Disponibilidade:** mínima 99,0% mensal por circuito **Franquia:** Ilimitada, sem redução de velocidade por consumo excessivo. **Latência:** Inferior a 30ms. **Equipamentos:** Todos os equipamentos deverão ser: Novos, originais de fábrica, homologados pela **ANATEL** e **c**ompatíveis com uso em ambientes externos. Devendo atender as especificações mínimas contidas nos anexos deste termo de referência. **Serviços:** Suporte técnico 24x7. **Forma de pagamento:** mensal, via fatura.	7	12

2. DA JUSTIFICATIVA

2.1. A Londrina Iluminação S.A. está implantando o projeto Torre de Observação Rural (TOR), uma estrutura multifuncional projetada para atuar como ponto de monitoramento e conectividade em áreas remotas da zona rural de Londrina. O TOR será equipado com

alimentação elétrica autônoma via sistema solar off-grid e comunicação de dados via satélite, de forma a garantir seu funcionamento independente de infraestrutura local.

Para viabilizar a transmissão contínua de imagens, dados e informações de sensores em tempo real, faz-se necessária a contratação de um serviço de internet de alta performance, com velocidade, estabilidade e baixa latência, capaz de operar em locais desprovidos de fibra óptica, rede móvel ou rádio enlace.

2.2. Da necessidade técnica, a TOR demandará conectividade constante para:

2.2.1. Transmissão de imagens em alta definição de câmeras IP;

2.2.2. Envio de dados de sensores ambientais e de segurança;

2.2.3. Acesso remoto ao sistema de monitoramento pela central da Londrina Iluminação S.A.

2.3. Essas aplicações exigem largura de banda adequada, estabilidade de conexão e baixa latência, condições que não são plenamente atendidas por provedores convencionais de satélite em órbita geoestacionário(GEO).

2.4. Das Vantagens técnicas da tecnologia Starlink;

2.4.1. A Starlink, serviço de internet via satélite da empresa SpaceX, utiliza uma constelação de satélites em órbita terrestre baixa (LEO), proporcionando desempenho superior em comparação às tecnologias tradicionais. Entre os principais benefícios, destacam-se:

- Velocidade de conexão elevada:
  - *Download:* entre 100 e 250 Mbps
  - *Upload:* entre 10 e 30 Mbps
- Baixa latência: média de 25 a 50 ms, possibilitando comunicação em tempo real, ideal para transmissão de vídeo e controle remoto de dispositivos.
- Franquia ilimitada de dados: tráfego sem limite mensal (MB ilimitado), garantindo operação contínua sem redução de velocidade.
- Instalação simplificada e portabilidade: antena auto instalável e facilmente realocável para novos pontos do projeto.
- Cobertura integral do território rural: funcionamento em qualquer ponto do município, independente da infraestrutura local de telecomunicações.

2.5. Do Comparativo com outras soluções de mercado:

Provedor	**Tipo de Satélite**	**Velocidade *(Download/Upload)***	**Latência (ms)**	**Franquia Mensal**	**Disponibilidade em áreas rurais**	**Observações**
Starlink (Space X)	Baixa Órbita (LEO)	100-250 / 10-30 Mbps	25-50	Ilimitada	Total	Baixa latência e alto desempenho, ideal para vídeo e controle remoto
HughesNet	Geoestacionário (GEO)	15-25- / 3 Mbps	600-800	Limitada (até 200 GB/mês)	Alta	Latência muito elevada, inviável para aplicações em tempo real
Viasat	Geoestacionário (GEO)	20-50 / 3Mbps	600-700	Limitada (até 200 GB/mês)	Alta	Latência alta e performance variável em horários de pico

Provedores via radio ou operadoras 4G/5G	Terrestre	10-100 / 2-10 Mbps	30-80	Variável	Baixa ou Inexistente	Dependem de cobertura e/ou visada direta, inviáveis em zonas rurais isoladas

2.6. Da Justificativa da escolha da Starlink;

2.6.1. A opção pela Starlink baseia-se em critérios técnicos e operacionais objetivos, conforme descrito abaixo:

- Desempenho superior: a Starlink é a única tecnologia de acesso satelital atualmente disponível que oferece baixa latência (LEO), essencial para o funcionamento adequado de câmeras e sensores com resposta em tempo real.
- Confiabilidade em áreas remotas: como a TOR será implantada em regiões sem infraestrutura de telecomunicações, a Starlink garante acesso pleno à internet em qualquer ponto do município, sem depender de torres ou cabos.
- Custo-benefício técnico: embora o custo mensal seja similar ou ligeiramente superior ao de concorrentes como a HughesNet, a ausência de franquia de dados e o desempenho significativamente melhor resultam em maior eficiência operacional e redução de custos indiretos.
- Simplicidade e autonomia: o sistema é auto instalável e autônomo, compatível com a filosofia do projeto (energia solar off-grid e operação remota).

2.7. Dessa forma, a escolha da Starlink está tecnicamente fundamentada na superioridade de desempenho e na adequação à realidade operacional da Londrina Iluminação S.A., sendo a única solução atualmente disponível capaz de atender integralmente aos requisitos do projeto TOR.

Diante do exposto, a contratação do serviço de internet via satélite Starlink mostra-se indispensável e tecnicamente justificada para garantir a conectividade de alta performance e baixa latência necessária à operação das Torres de Observação Rural, assegurando a eficiência, a continuidade e a confiabilidade do sistema de monitoramento remoto da empresa.

2.8. Solicita-se a contratação deste serviço conforme documentos em anexo a este processo SEI.

3. DO SUPORTE

3.1. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá orientar os prepostos da LONDRINA ILUMINAÇÃO no sentido de fornecer todas as informações necessárias à abertura de chamados técnicos.

3.2. Caso haja necessidade de realizar manutenção preventiva, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá avisar com 72 (setenta e duas) horas de antecedência, bem como deverá solicitar autorização para a atividade.

3.3. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá informar, com antecedência, a LONDRINA ILUMINAÇÃO dos riscos envolvidos nos procedimentos a serem realizados nas atividades de suporte técnico.

3.4. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá disponibilizar canal para comunicação e solicitação de suporte técnico para abertura de chamado técnico, disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, incluindo sábados, domingos e feriados.

3.5. Os chamados de suporte técnico terão origem em decorrência de qualquer problema detectado pela LONDRINA ILUMINAÇÃO, no tocante ao pleno estado de funcionamento dos serviços, inclusive problemas relacionados com instalação, configuração, atualização e esclarecimento de dúvidas.

3.6. Todo o suporte técnico à solução ofertada deverá ser prestado em idioma português brasileiro e durante todo o período de vigência da Ata de Registro de Preços.

3.7. O suporte técnico engloba todos os elementos de hardware, software e acessórios

necessários para a prestação do serviço de link de internet via satélite.

3.8. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS será responsável por configurar e ajustar todos os links, garantindo que estejam completamente operacionais, garantindo as velocidades de navegação DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

3.9. A prestação do suporte técnico poderá ser realizada de forma remota ou presencialmente, atendendo aos critérios de segurança da LONDRINA ILUMINAÇÃO.

3.10. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá disponibilizar, sempre que solicitado, os registros de chamados técnicos referentes aos circuitos da LONDRINA ILUMINAÇÃO, para que a LONDRINA ILUMINAÇÃO possa gerar relatórios com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.

3.11. O prestador de serviços que irá realizar o suporte técnico deverá, indispensavelmente, comparecer às instalações da LONDRINA ILUMINAÇÃO devidamente trajado com o uniforme da empresa para a qual presta serviços e nominalmente identificado por meio de crachá ou similar; devendo sempre antes das visitas técnicas agendar o horário e dia de atendimento ao chamado técnico junto à LONDRINA ILUMINAÇÃO.

3.12. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá realizar o pleno reparo do serviço nos prazos estipulados:

Prioridade	Descrição	Tempo de Atendimento	Tempo de Resposta
1	Interrupção total dos serviços	2 horas	4 horas
2	Degradação de performance	2 horas	6 horas
3	Resolução de dúvidas e alteração de configuração	2 horas	72 horas
4	Interrupção total causada por intempérie da natureza	72 horas	+ 72horas

3.12.1. Será considerado como pleno reparo o restabelecimento do serviço com todas as características DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS. Caso o atendimento demandado requeira naturalmente mais tempo para ser atendido do que o prazo previsto, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá elaborar a devida justificativa. Se a LONDRINA ILUMINAÇÃO considerar que o problema foi provocado por evento ou questões que fujam das possibilidades da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, a LONDRINA ILUMINAÇÃO poderá aceitar a justificativa.

3.12.2. Independente dos prazos máximos definidos para o pleno reparo, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá se empenhar para que os serviços interrompidos sejam restabelecidos o mais rápido possível.

3.13. Em caso de impedimento de acesso dos técnicos da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS ao local da ocorrência, que seja de responsabilidade da LONDRINA ILUMINAÇÃO, o prazo de atendimento passará a ser contado a partir do acesso do técnico ao local, para a resolução do problema.

3.14. A LONDRINA ILUMINAÇÃO indicará o melhor horário (podendo ser fora do horário comercial) para a realização de atividades de manutenção preventiva ou outras que exijam a paralisação ou causem comprometimento da qualidade do serviço.

3.15. O atendimento da demanda só será considerado concluído depois do aceite formal da equipe técnica da LONDRINA ILUMINAÇÃO. Caso a LONDRINA ILUMINAÇÃO não ratifique a conclusão do atendimento, este permanecerá aberto. Nesse caso, a LONDRINA ILUMINAÇÃO fornecerá informações sobre as pendências a serem resolvidas.

3.16. Para cada chamado aberto, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá fornecer um número identificador do atendimento para o acompanhamento da sua evolução.

3.17. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá prestar os serviços de suporte técnico relativo à prestação do serviço, objeto deste Termo, sem ônus à LONDRINA ILUMINAÇÃO, utilizando-se, para tanto, de técnicos devidamente habilitados e credenciados.

3.18. Deverá a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS manter sistema próprio de acompanhamento dos chamados, compreendendo desde o registro até a resolução dos problemas e permitindo, inclusive, o acesso a essas informações pela LONDRINA ILUMINAÇÃO, via Internet.

3.19. As chamadas para o atendimento especializado da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS serão provenientes do pessoal técnico da LONDRINA ILUMINAÇÃO ou por ela designado e poderão ocorrer por telefone, e-mail, ou ainda pela abertura de chamado através da página da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS na Internet, informando minimamente: o nome do solicitante, o relato do problema e outras informações necessárias para resolução do problema.

4. DO SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

4.1. No cálculo da disponibilidade não serão consideradas as interrupções programadas e as interrupções de responsabilidade da LONDRINA ILUMINAÇÃO.

4.2. Caso a LONDRINA ILUMINAÇÃO caracterize que a indisponibilidade foi provocada por questões que fujam das possibilidades da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, esta indisponibilidade não será considerada no cálculo dos indicadores de desempenho.

4.3. As interrupções programadas, para manutenções preventivas, devem ser informadas com, no mínimo, 72 horas de antecedência e poderão ser alvo de acordo operacional entre as partes. Não ocorrendo aviso, a interrupção do serviço será considerada como indisponibilidade.

4.4. No caso de não atendimento dos níveis de serviço especificados, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS se sujeitará às sanções previstas no edital e seus anexos.

4.5. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá assegurar disponibilidade mensal mínima de 99,0% por circuito individual para o serviço contratado, sendo tal disponibilidade definida como:

4.5.1. Disp. (%)=(Tempo de Operação – Tempo de Indisponibilidade)/Tempo de Operação, onde: Disp. (%) = Disponibilidade do serviço;

4.5.2. Tempo de operação = Período de operação em minutos (1 mês);

4.5.3. Tempo de indisponibilidade = Somatório dos tempos (em minutos) das interrupções do serviço durante o período de operação em minutos (1 mês);

4.5.4. Qualquer paralisação será considerada como indisponibilidade.

4.6. Mensalmente, caso o Índice de Disponibilidade Mensal seja inferior ao contratado, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá calcular o total de desconto a ser aplicado no valor mensal do serviço e estará sujeita às penalidades contratuais.

4.6.1. As penalidades abaixo serão aplicadas nos valores individuais de cada acesso e constarão na fatura mensal do mês referente à prestação do serviço. No caso de descumprimento pela DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS de mais de um Nível de Serviço acordado em um determinado acesso, as penalidades serão cumulativas até o valor máximo de 100% (cem por cento).

4.6.2. Os descontos aplicados deverão ser calculados conforme a equação a seguir: D= (Ti x P) / Tm Onde: D = desconto em R$ (Reais), relativo ao serviço, motivado por falha; Tm = Tempo Total Mensal de operação, em minutos, no mês de faturamento; Ti = somatório dos Períodos de Indisponibilidade, em minutos, no mês de faturamento; P = preço mensal do circuito.

5. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos por ela alocada bem como de seus acessórios, sem quaisquer ônus à LONDRINA ILUMINAÇÃO, pelo período de vigência da Ata de Registro de Preços.

5.2. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá instalar ou auxiliar no processo de instalação e configurar o serviço nos locais e velocidades indicadas pela LONDRINA ILUMINAÇÃO.

5.3. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá atender o nível de serviço especificado pela LONDRINA ILUMINAÇÃO.

5.4. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá se responsabilizar pela qualidade do serviço prestado.

5.5. O serviço deverá ser prestado 24 horas por dia, 07 dias por semana, todos os dias do ano, durante todo o período de vigência da Ata de Registro de Preço, salvaguardados os casos de interrupções programadas devidamente autorizadas pela LONDRINA ILUMINAÇÃO.

5.6. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá fornecer todos os insumos

necessários para o correto funcionamento dos serviços contratados.

5.7. A realização transferência de conhecimento deverá ser planejada de acordo com disponibilidade de ambas as partes. O planejamento anterior ao serviço poderá ser realizado de forma on-line através de ferramenta de videoconferência

5.8. A instalação inicial será realizada pela LONDRINA ILUMINAÇÃO e acompanhada remotamente pela DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

5.9. Os equipamentos deverão ser devidamente dimensionados pela DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, garantindo-se o desempenho e os níveis de serviços contratados.

5.10. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deve realizar testes de funcionamento dos serviços instalado, encaminhando os relatórios de testes para os responsáveis da LONDRINA ILUMINAÇÃO designados para acompanhar as instalações.

5.11. O aceite técnico do serviço será realizado após: instalação do equipamento, teste de conectividade, teste de velocidade e verificação da estabilidade do link. Somente após o aceite técnico a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS poderá iniciar o faturamento do serviço.

5.11.1. O teste de funcionamento deve apresentar:

5.11.1.1. A aferição da velocidade de cada circuito instalado, tanto para download como para upload;

5.11.1.2. Verificação da performance dos circuitos instalados e perdas de pacotes;

5.11.2. Caso o resultado dos testes seja desfavorável, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deve solucionar os problemas no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis a partir do recebimento da notificação.

5.11.3. Cabe à LONDRINA ILUMINAÇÃO dar o aceite ou não da solução realizada para solução do problema de acordo com os requisitos constantes neste Termo de Referência.

5.11.4. Para fins de pagamento, os serviços só devem começar a ser faturados após a aceitação dada com base na avaliação dos testes pela equipe técnica da LONDRINA ILUMINAÇÃO.

5.12. Todos os componentes das soluções ofertadas devem possuir as características necessárias para atender plenamente às necessidades da LONDRINA ILUMINAÇÃO, considerando para tanto, as informações constantes neste Termo de Referência.

5.13. Caso haja necessidade de cancelamento do serviço antes do prazo mínimo de 12 (doze) meses, a LONDRINA ILUMINAÇÃO poderá solicitar o encerramento do link a qualquer momento, mediante comunicação formal à DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, **não gerando qualquer ônus ou penalidade à Administração**, exceto quanto às obrigações já vencidas até a data do cancelamento.

Nessa hipótese, a LONDRINA ILUMINAÇÃO deverá:

- devolver os equipamentos eventualmente fornecidos em comodato, em estado de desgaste natural pelo uso.
- arcar com o pagamento proporcional das mensalidades referentes ao período de utilização do serviço prestado.

5.14. Não será permitida terceirização/subcontratação do objeto contratual.

6. DAS RESPONSABILIDADES DA LONDRINA ILUMINAÇÃO

6.1. Fornecer à DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS todas as informações e os documentos necessários para a execução dos serviços;

6.2. Fiscalizar a execução do objeto contratual através de sua unidade competente podendo, em decorrência, solicitar providências da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS que atenderá ou justificará de imediato;

6.3. Notificar a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas nos serviços prestados para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;

6.4. Aplicar à DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis da Ata de Registro de Preço e conforme previsto neste termo de referência;

6.5. Permitir o acesso dos funcionários da DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS às dependências da LONDRINA ILUMINAÇÃO para entrega, instalação e manutenção, respeitando as normas que disciplinam a segurança do patrimônio, das pessoas e das informações;

6.6. Pagar os serviços contratados de acordo com as condições estabelecidas neste TR;

6.6.1. O pagamento será realizado por meio de boleto bancário;

6.6.2. A administração somente efetuará o pagamento à preponente vencedora referente às notas fiscais ou documento de cobrança

6.7. Cooperar com a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS na resolução de quaisquer problemas que possam surgir durante a execução dos serviços;

6.8. Encaminhar as demandas formalmente, preferencialmente por meio de Ordens de Serviço ou Chamados Técnicos, de acordo com as regras estabelecidas neste termo de referência.

7. DAS RESPONSABILIDADES DA DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

7.1. Fornecer os equipamentos de acordo com as especificações descritas neste TR, em suas caixas originais e com todos os equipamentos originais;

7.2. Configurar e otimizar o link de internet para garantir o seu bom funcionamento;

7.3. Monitorar e realizar a manutenção preventiva e corretiva do link;

7.4. Prestar suporte técnico 24x7 à LONDRINA ILUMINAÇÃO;

7.5. Entregar os serviços contratados nos prazos e condições estabelecidos neste Termo de Referência;

7.6. Garantir a qualidade dos serviços prestados;

7.7. Reparar quaisquer danos diretamente causados à LONDRINA ILUMINAÇÃO ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela LONDRINA ILUMINAÇÃO;

7.8. Regularizar, sem quaisquer ônus e quando notificada pela LONDRINA ILUMINAÇÃO, sob pena de sofrer penalidades, as possíveis irregularidades observadas no decorrer da entrega ou quando do funcionamento irregular de algum dos serviços prestados;

7.9. Em caso de falha irreparável do equipamento, a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá realizar a **substituição em até 5 dias úteis**, sem custos adicionais.

7.10. Dar suporte técnico a LONDRINA ILUMINAÇÃO S.A. no que tange a configuração dos equipamentos.

7.11. Manter, durante toda a execução da Ata de Registro de Preço, as mesmas condições da habilitação, prestando os serviços objeto deste Termo de Referência nos prazos e condições estabelecidos;

7.12. Manter, durante a execução da Ata de Registro de Preço, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da Solução;

7.13. Obedecer, rigorosamente, as condições deste Termo de Referência, devendo qualquer alteração ser autorizada previamente por escrito pela LONDRINA ILUMINAÇÃO;

7.14. Não propalar informações sigilosas ou as de uso restrito da LONDRINA ILUMINAÇÃO que tenha acesso na execução dos serviços contratados;

7.15. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá garantir que os equipamentos fornecidos não possuam mecanismos de coleta, armazenamento ou transmissão indevida de dados da LONDRINA ILUMINAÇÃO.

7.16. Os equipamentos não poderão conter softwares ou configurações que permitam acesso remoto não autorizado à rede da LONDRINA ILUMINAÇÃO.

7.17. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá respeitar as políticas de segurança da informação adotadas pela LONDRINA ILUMINAÇÃO.

7.18. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS deverá disponibilizar, sem custo adicional, uma plataforma de gestão centralizada (Portal Web e/ou Dashboard) que permita o monitoramento em tempo real de todos os 640 pontos (fixos e móveis), apresentando obrigatoriamente:

Status de Conectividade: Visualização individualizada de cada terminal (Online/Offline) . Métricas de Desempenho: Gráficos históricos de latência (ms), perda de pacotes (%) e velocidades de download/upload . Gestão de Franquia: Relatórios de consumo de dados (MB/GB) por período. Exportação de Dados: Capacidade de exportar relatórios em formatos abertos (CSV, PDF ou JSON) para fins de auditoria e cálculo de disponibilidade mensal. Integração (API): Disponibilização de API REST para integração com softwares de monitoramento de terceiros (ex: Zabbix, PRTG ou Grafana).

7.19. Arcar com as despesas inerentes à entrega, tais como: frete, combustíveis, seguros, taxas, impostos ou quaisquer outros acréscimos legais;

7.20. Cumprir todas as obrigações legais e contratuais.

8. DA FISCALIZAÇÃO

8.1. A fiscalização dos serviços contratados será realizada por um representante da LONDRINA ILUMINAÇÃO, designado para tal fim. O fiscalizador terá acesso a todas as informações e documentos relacionados à execução dos serviços, e poderá solicitar à DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS a realização de quaisquer testes ou demonstrações que julgar necessários.

9. DAS PENALIDADES

9.1. Ressalvados os casos justificados, desde que, devidamente comunicados, por escrito e aceitos como tal pela Londrina Iluminação, a inexecução total ou parcial, a inadimplência contratual, o atraso injustificado na entrega ou execução do objeto, sujeitará, no que couber, às penalidades previstas nos Arts. 82 e 83 da Lei 13.303/2016, além das seguintes sanções, garantido o direito ao contraditório e à ampla defesa:

9.1.1. Advertência;

9.1.2. Multa;

9.1.3. Suspensão temporária de licitar.

9.2. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS ficará sujeita ao pagamento de multa:

9.2.1. Dos valores contidos na tabela de Acordo de Nível de Serviço para as Manutenções Corretivas – SLA, dispostas no Item 5 deste Termo de Referência;

9.2.2. De 1% (um por cento) do valor a ser pago, por cada dia de atraso, referente aos prazos de atendimento previstos neste Termo de Referência, limitada a 20% (vinte por cento) do valor total da Fatura Mensal. A partir do 21º (vigésimo primeiro) dia de atraso será considerado o abandono do objeto, sendo aplicada aquela correspondente à penalidade por inexecução total, isentando, em consequência, a Londrina Iluminação de quaisquer acréscimos, sob qualquer título;

9.2.3. De 1% (um por cento) por dia de atraso, sobre o valor total da Fatura Mensal, pelo inadimplemento de qualquer obrigação disposta neste Termo de Referência;

9.2.4. De 30% (trinta por cento) sobre o valor total da Ordem de Serviço/Contrato que a DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS se recusar a fornecer ou deixar de atender injustificadamente, sendo caracterizado como inexecução total;

9.3. O valor da multa será calculado pela Londrina Iluminação e descontado do pagamento mensal.

9.4. Havendo atraso de pagamento, a Londrina Iluminação pagará:

9.4.1. Juros de 1% (um por cento) ao mês sobre o valor da fatura em atraso;

9.4.2. Multa de 2% sobre o valor da fatura, para qualquer atraso.

9.5. A DETENTORA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS será responsável pelo ressarcimento de eventuais danos diretos comprovados a que venha causar à Londrina Iluminação ou a terceiros durante a vigência deste instrumento e da vigência dos Contratos advindos deste Termo de Referência e da Ata de Registro de Preço.

10. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente TR é parte integrante da Ata de Registro de Preço de prestação de serviços que será firmado entre as partes.

A Ata de Registro de Preço terá vigência de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado nos termos da legislação vigente.

ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS

CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos, originais de fábrica, de primeiro uso, não sendo aceitos produtos recondicionados, remanufaturados, usados ou de procedência duvidosa.

Os equipamentos deverão ser entregues em embalagem original do fabricante, lacrada, contendo todos os acessórios, manuais e componentes necessários ao pleno funcionamento.

Não serão aceitos equipamentos com indícios de violação de lacre, avarias, adaptações, modificações ou qualquer tipo de intervenção que descaracterize sua originalidade.

Os produtos deverão possuir homologação e certificações exigidas pelos órgãos reguladores competentes.

1. Roteador Wi-Fi Starlink – Especificações Principais

- Tecnologia Wi-Fi: Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)
- Rádio: Banda tripla com tecnologia 4x4 MU-MIMO
- Portas: 02 (duas) portas Ethernet LAN
- Cobertura Wi-Fi: até 297 m²
- Capacidade de conexão: até 235 dispositivos simultâneos
- Segurança: WPA2 ou superior
- Índice de proteção: IP56 (resistente à água)
- Temperatura de operação: -30 °C a 50 °C
- Compatibilidade: suporte a rede mesh com nós Starlink
- Deverá ser fornecido com a antena para conexão com os satélites de baixa órbita. A antena deverá ser compatível com a solução fornecida para cada item do certame, devendo atender todas as exigências solicitadas nos documentos do certame. Este equipamento deverá ser o mais moderno disponível pela fabricante.

2. Cabo Ethernet Starlink para Terminal de Alto Desempenho – Especificações Principais

- Tipo: Cabo Ethernet para conexão do terminal Starlink a roteadores ou dispositivos de rede
- Conector: RJ45
- Compatibilidade: Kit Starlink de Alto Desempenho e Starlink de Alto Desempenho Plano

3. Suporte de Parede para Antena Starlink – Especificações Principais

- Tipo: Suporte de parede para instalação externa da antena Starlink
- Aplicação: fixação em paredes ou fachadas para melhor posicionamento do terminal
- Material: estrutura metálica resistente às intempéries, adequada para uso externo com fixadores em aço inoxidável
- Recuo máximo de instalação: até 10 cm
- Compatibilidade: Starlink Padrão e Starlink Enterprise (conforme modelo a ser fornecido).

4. Suporte para Mobilidade Starlink – Especificações Principais

- Tipo: Suporte para instalação do terminal Starlink em superfícies diversas
- Aplicação: montagem em veículos ou estruturas em madeira, metal, fibra de vidro ou plástico

- Características: vedação contra entrada de água e resistência à corrosão
- Material: estrutura metálica resistente às intempéries, adequada para uso externo com fixadores em aço inoxidável
- Compatibilidade: Starlink Padrão e Starlink Enterprise (conforme modelo a ser fornecido).

Londrina, 20 de Março de 2026.

Elaborado por: Nelson de Melo Teixeira Junior / *Técnico de Informática*

Aprovado por: Adolfo Oldemburgo / *Gerente de Tecnologia, Inovação e Infraestrutura*

Documento assinado eletronicamente por **Adolfo Oldemburgo**, **Gerente de Tecnologia, Inovação e Infraestrutura**, em 25/05/2026, às 12:00, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Helder Rafael Cavalcante de Oliveira**, **Diretor(a) de Operações**, em 25/05/2026, às 12:22, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18482558** e o código CRC **1E54D698**.

Referência: Processo nº 91.000393/2026-27 SEI nº 18482558