

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA SELEÇÃO PÚBLICA Nº 40/2025

1. DO OBJETO

1.1. O presente Termo de Referência tem como objeto a contratação de empresa especializada no fornecimento de *Small tower 5G cell site + license*, conforme as especificações mínimas e quantitativos estabelecidos abaixo, visando atender às necessidades do projeto intitulado “2039 - Convênio 01 23 0593.00 Finep (Ref.2817/22) _TripPublico”.

2. DAS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS E QUANTITATIVOS

2.1. O bem a ser fornecido deverá conter, no mínimo, a seguinte especificação:

ITEM	DENOMINAÇÃO	UNID. MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL	VALOR MÁXIMO TOTAL
01	<p>Small tower 5G cell site + license</p> <ul style="list-style-type: none">• Suporte à NR FR1 R15 ou superior;• Aquisição de 4 pontos de acesso 5G:<ul style="list-style-type: none">- Pico células MIMO 4x4 ou superior;- Topologia distribuída (BBU+RRU) com suporte a MIMO 4x4 ou superior com pelo menos 50 mW por canal com antena integrada.;- Conforme especificações 3GPP, a rede deve suportar aplicações que demande conectividade de alta taxa, na ordem de Gbit/s.<ul style="list-style-type: none">• Aquisição dos acessórios de instalação necessários para rede de acesso;• Topologia de RAN integrada ou distribuída;• Suporte à operação em bandas n78;• Banda de operação das células até 100 MHz;	Unidade	01	R\$950.000,00

- Padrão 3GPP de comunicação dos rádios e core de rede;
- Contratação de core virtualizado para instalação em servidor local;
- Incluir servidor com capacidade suficiente para suportar o tráfego da rede 5G e as configurações necessárias.

Também, considerar todos os elementos de roteamento necessários para interconexão entre os elementos da rede.

- Contratação de licença de core para 500 usuários com licença perpétua.;
- Potencial de expansão para até 2000 usuários simultâneos por instância de core;
- 500 SIM cards totalmente compatíveis com as características da rede 5G;
- Gravador de SIM cards;
- Suporte de 4,5 Gbit/s de tráfego por instância de core;
- Disponibilização de acesso à plataforma de gerência;
- Suporte de até 50 células por instância de core;
- A instalação da rede 5G deve incluir os serviços de instalação e os materiais de instalação (cabos, fibras, conectores);
- A rede deve ser entregue com a totalidade de operação e funcionalidade.

Testes de alguns serviços multimídia devem ser realizados para garantir o funcionamento;

A proposta deve incluir:

	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de serviço de instalação de rede móvel; • Contratação de serviço de operação de rede móvel por 1 ano; • Contratação de treinamento teórico de redes móveis; • Contratação de treinamento prático de configuração da rede móvel. O treinamento deve ser sobre todos os equipamentos da rede a um nível de planejamento, operação e manutenção; • Tratamento de incidentes em Suporte N1, N2 e N3 em regime 5x8 por 1 ano; • Solução de problemas via conexão de rede permanente (Túnel VPN); • Serviços de regulatório Anatel: licença de direito de exploração de espectro. <p>Os tramites devem ser realizados pelo fornecedor.</p>		
--	--	--	--

2.2. O bem em questão deverá ser novo e entregue em sua embalagem original lacrada, garantindo sua originalidade e integridade, sendo que a embalagem deve seguir os padrões do fabricante para proteção adequada durante o transporte e armazenamento, contendo informações como material, volume, data de fabricação, fabricante, importador (se aplicável), procedência e demais dados exigidos pela legislação vigente, devendo a proposta incluir também o frete, os tributos, os encargos sociais e quaisquer outras despesas aplicáveis ao preço proposto.

2.3. Na proposta deverão estar inclusos os seguintes serviços:

- a) contratação de serviço de instalação de rede móvel;
- b) contratação de serviço de operação de rede móvel por 1 ano;
- c) contratação de treinamento teórico de redes móveis;
- d) contratação de treinamento prático de configuração da rede móvel. O treinamento deve ser sobre todos os equipamentos da rede a um nível de planejamento, operação e manutenção;
- e) tratamento de incidentes em Suporte N1, N2 e N3 em regime 5x8 por 1 ano;
- f) solução de problemas via conexão de rede permanente (Túnel VPN);

g) serviços de regulatório Anatel: licença de direito de exploração de espectro. OS tramites devem ser realizados pelo fornecedor.

2.4. A empresa deverá enviar, juntamente com a proposta de preço, o catálogo do bem ofertado, assim como informar a marca, o modelo e a versão do bem.

2.5. O bem que estiver fora da especificação indicada implicará na recusa de recebimento por parte da FUNDECC, devendo a empresa vencedora providenciar a substituição no prazo máximo de 10 (dez) dias.

2.6. Caso a Comissão de Seleção Pública da FUNDECC tenha alguma dúvida quanto à interpretação de qualquer documentação e das prescrições contidas no presente Termo de Referência, consultar-se-á a coordenação técnica do projeto.

2.7. Não caberá à Empresa contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

2.8. Aplica-se à aquisição do bem objeto deste Edital, as disposições do Código de Defesa do Consumidor, principalmente quanto a garantia de funcionamento, e eventual vício oculto, iniciando-se o prazo no momento em que se evidenciar o seu conhecimento. O vício oculto é aquele defeito que só se mostra depois de um certo tempo de uso do produto.

3. DA JUSTIFICATIVA

3.1. A aquisição de uma rede 5G privada, chamada de Small Tower é fundamental para a execução do projeto "Uso da rede 5G para distribuição de aplicações de Realidade Virtual aplicada na Telemedicina em um contexto de pós-pandemia", pois garante a infraestrutura necessária para o desenvolvimento, teste e validação de aplicações imersivas com alto rigor técnico e científico. O Edital da FINEP, que apoia e financia esta iniciativa, tem como foco central a implementação e uso de redes privadas 5G, dada sua importância estratégica para aplicações críticas e de alto desempenho em diversos setores. Diferente das redes públicas, a rede privada proporciona maior controle de tráfego, segurança de dados, e personalização de parâmetros de rede, o que é essencial para um ambiente de pesquisa com exigências específicas de desempenho, privacidade e confiabilidade.

No caso deste projeto, o uso da tecnologia 5G é indispensável para garantir a baixa latência, alta velocidade de transmissão, ampla cobertura e elevada capacidade de usuários simultâneos, características técnicas cruciais para a transmissão eficiente de conteúdos em realidade virtual (RV). As aplicações previstas — como atendimentos médicos virtuais e jogos terapêuticos — demandam altíssimo desempenho de rede para oferecer experiências imersivas realistas e contínuas, sem interrupções que comprometam a interação ou a avaliação de indicadores cognitivos. Além disso, a rede privada permitirá a implementação

de mecanismos de distribuição híbrida e algoritmos de controle de qualidade de sinal que asseguram uma Qualidade de Experiência (QoE) adequada ao usuário final. Assim, a infraestrutura 5G privada não apenas viabiliza tecnicamente o projeto, mas também potencializa seus resultados, ampliando seu impacto na inovação tecnológica.

4. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes da aquisição de *Small tower 5G cell site + license*, objeto do Edital de Seleção Pública nº 40/2025, correrão por conta do convênio “2039 - Convênio 01 23 0593.00 Finep (Ref.2817/22) _ TripPublico” haja vista a previsibilidade de tal contratação em seu Plano de Aplicação de Recursos.

4.2. O valor estimado da contratação é de R\$950.000,00 (novecentos e cinquenta mil reais), considerando o orçamento previsto e disponível em rubrica própria do Plano de Aplicação de Recursos do projeto " 2039 - Convênio 01 23 0593.00 Finep (Ref.2817/22) _ TripPublico".

5. DO PRAZO E LOCAL DE ENTREGA

5.1. O prazo máximo para entrega do bem será de até 120 (cento e vinte) dias corridos contados do envio da Autorização de Fornecimento. Para a instalação do bem, o prazo máximo será de até 30 (trinta) dias corridos após a entrega do bem.

5.2. O bem deverá ser entregue na UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, no Departamento de Ciência da Computação, localizada no Trevo Rotatório Professor Edmir Sá Santos, s/n.

5.2.1. A entrega deverá ser realizada de segunda a sexta-feira, no horário das 08h às 12h e de 14h às 17h deverá ser informada ao setor de almoxarifado da FUNDECC, com antecedência mínima de 2 (duas) horas, por meio do telefone (35) 99877-5918.

6. DA VISITA TÉCNICA

6.1. A empresa participante deverá apresentar atestado ou Declaração de não realização da Visita Técnica, que comprove que o representante legal da empresa e seu responsável técnico, futuro responsável pela entrega do bem, vistoriou ou não o local onde o bem será instalado e tem pleno conhecimento das condições e das dificuldades porventura existentes para o cumprimento do objeto, assumindo total responsabilidade por esse fato e comprometendo-se a não utilizá-lo para quaisquer questionamentos futuros, conforme Atestado de Visita Técnica (Anexo IV) e Declaração de não realização de Visita Técnica (Anexo V) deste Edital.

6.2. A visita técnica deverá ser realizada até o dia 08 de setembro de 2025, no horário de 08h

às 12h e de 14h às 17h, sendo indispensável o agendamento prévio pelo e-mail selecao@fundecc.org.br, que ocorrerá mediante disponibilidade e confirmação do Coordenador do Projeto.

7. DA GARANTIA

7.1. O bem e seus componentes deverão ter garantia técnica de 12 (doze) meses sem quaisquer ônus para a FUNDECC, contados a partir da data de sua entrega.

7.2. Deverá ser fornecida assistência técnica autorizada ou credenciada em Lavras e em todo território nacional.

7.3. O bem efetivamente instalado, em caso de qualquer falha de operação, deverá obrigatoriamente ser reparado em, no máximo, 5 (cinco) dias úteis a contar do recebimento da comunicação.

7.4. A contratada ou a prestadora de serviços de assistência técnica indicada deverá prestar, durante o período de garantia, assistência técnica, com peças novas e originais do fabricante do bem.

7.5. As soluções de manutenção ou suporte técnico deverão ser realizadas, por parte da contratada ou por empresa designada por ela ou pelo fabricante, quando necessário, com a presença de técnicos especializados.

7.6. O prazo de garantia do bem deverá constar na nota fiscal.

8. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento será efetuado somente após o ateste da coordenação técnica, que deverá ocorrer em até 05 (cinco) dias úteis após a instalação do bem, mediante transferência bancária, exclusivamente em conta corrente de titularidade da empresa vencedora, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da respectiva nota fiscal, emitida em consonância com a legislação aplicável e atestada pelo Coordenador do Projeto.

8.2. Nenhum pagamento será efetuado à empresa vencedora enquanto pendente o adimplemento de quaisquer obrigações técnicas ou financeiras que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. O bem que estiver fora da especificação indicada implicará na recusa de recebimento por parte da FUNDECC, devendo a empresa vencedora providenciar a substituição no prazo

Campus Histórico da UFLA
Caixa Postal 3060 – CEP 37.200-000 – Lavras – MG – Brasil
Telefone: (35) 3829-1811 ou (35) 99158-0562
www.fundecc.org.br – selecao@fundecc.org.br



máximo de 10 (dez) dias.

9.2. A empresa deverá informar na proposta a marca, modelo e versão do bem.

9.3. A Comissão de Seleção Pública da FUNDECC poderá consultar a coordenação técnica do projeto quanto à interpretação de qualquer documentação e das prescrições contidas no presente Termo de Referência.

9.4. Não caberá à Empresa contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

Demóstenes Zegarra Rodriguez
Coordenador do Projeto