

ANEXO I

SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DA ESTAÇÃO TERRESTRE 4.0 PARA NANOSSATÉLITES NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

Nº 006/2026

TERMO DE REFERÊNCIA

INTRODUÇÃO

O Parque Tecnológico de Sorocaba, por meio da Agência Inova, pretende implantar a **Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites**, com o objetivo de estabelecer uma infraestrutura tecnológica voltada à recepção, processamento, monitoramento e disponibilização de dados provenientes de satélites de baixa órbita, contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do ecossistema do Parque Tecnológico de Sorocaba.

A solução deverá contemplar a estruturação técnica da estação terrestre, compreendendo o planejamento da infraestrutura de radiofrequência (RF), especificação dos equipamentos, elaboração do projeto executivo, desenvolvimento do caderno de encargos para futura aquisição dos sistemas, acompanhamento técnico da implantação, realização do comissionamento operacional e capacitação da equipe responsável pela operação da estação, observando as melhores práticas de engenharia aplicadas às comunicações via satélite.

A Estação Terrestre deverá possibilitar a comunicação com satélites de baixa órbita (LEO), satélites meteorológicos, plataformas de Internet das Coisas (IoT) via satélite e demais sistemas compatíveis, permitindo a recepção, processamento, visualização e gerenciamento de dados em ambiente integrado, destinado ao desenvolvimento de pesquisas aplicadas, projetos de inovação, atividades

acadêmicas e programas de capacitação tecnológica.

O projeto constituirá uma infraestrutura estratégica para fomentar pesquisas nas áreas de telecomunicações, engenharia aeroespacial, monitoramento ambiental, agricultura de precisão, Internet das Coisas (IoT), ciência de dados e tecnologias espaciais, promovendo a integração entre universidades, centros de pesquisa, empresas residentes, startups e instituições parceiras do Parque Tecnológico de Sorocaba, fortalecendo o ecossistema regional de inovação e ampliando as oportunidades de desenvolvimento científico e tecnológico.

A arquitetura tecnológica deverá permitir a expansão gradual da estação terrestre, preservando sua interoperabilidade com novas tecnologias, sensores, plataformas computacionais e futuras missões espaciais, garantindo flexibilidade, escalabilidade, confiabilidade operacional, segurança da informação e continuidade dos serviços, de modo a assegurar a evolução permanente da infraestrutura e sua aderência às demandas de pesquisa, desenvolvimento e inovação do Parque Tecnológico de Sorocaba.

OBJETO

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos destinados à implementação da Estação Terrestre 4.0., contemplando a elaboração de estudos técnicos, especificações de RF, projeto executivo, caderno de encargos, assessoramento técnico, supervisão da implantação, comissionamento, treinamento operacional, elaboração de documentação técnica e transferência de tecnologia, necessários à implantação da infraestrutura de recepção, processamento e gerenciamento de dados provenientes de satélites de baixa órbita e demais plataformas espaciais.

A contratação deverá contemplar a definição da arquitetura técnica da estação terrestre, abrangendo a especificação dos equipamentos e sistemas de radiofrequência, infraestrutura de comunicação, sala de controle, sistemas de monitoramento, integração com plataformas de Internet das Coisas (IoT), definição dos requisitos operacionais, elaboração do plano de frequências, análise de enlace (link budget), especificações técnicas para futura aquisição dos equipamentos e suporte técnico especializado durante as etapas de implantação e validação da solução.

Os serviços deverão compreender a elaboração de toda a documentação técnica necessária para subsidiar os futuros processos de contratação dos equipamentos

e serviços de implantação da estação terrestre, incluindo especificações técnicas, memoriais descritivos, projeto executivo, pareceres técnicos, análise de conformidade das propostas apresentadas por fornecedores, acompanhamento técnico da instalação, realização de testes operacionais, emissão de laudo de aceitação técnica, elaboração de manuais de operação, protocolos operacionais e capacitação da equipe técnica da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba.

A solução deverá possibilitar a implantação de uma infraestrutura tecnológica escalável, interoperável e preparada para futuras expansões, permitindo sua integração com novas plataformas de monitoramento, sistemas de telecomunicações, aplicações de Internet das Coisas (IoT), redes de satélites de baixa órbita (LEO), sensores, sistemas de telemetria, plataformas de pesquisa e demais tecnologias que venham a ser incorporadas ao ecossistema de inovação do Parque Tecnológico de Sorocaba.

Fazem parte do escopo da contratação todas as atividades de levantamento técnico, estudos de viabilidade, diagnóstico da infraestrutura existente, elaboração do projeto executivo, especificações técnicas dos sistemas de radiofrequência e comunicação, assessoramento técnico durante os processos de aquisição, supervisão da implantação, acompanhamento dos testes de aceitação, comissionamento da estação terrestre, treinamento operacional, elaboração da documentação técnica, transferência de conhecimento e demais serviços especializados necessários para assegurar a adequada implantação, operação e sustentabilidade tecnológica da Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites.

JUSTIFICATIVA

Atualmente, o Parque Tecnológico de Sorocaba não dispõe de infraestrutura técnica especializada para recepção, processamento, monitoramento e gerenciamento de dados provenientes de satélites de baixa órbita, tampouco possui equipe técnica com conhecimento específico para elaboração das especificações de radiofrequência (RF), desenvolvimento do projeto executivo, acompanhamento da implantação e realização do comissionamento de uma estação terrestre destinada a aplicações de pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico.

A implantação da Estação Terrestre 4.0 demanda conhecimentos altamente especializados nas áreas de engenharia de telecomunicações, comunicações via satélite, sistemas de radiofrequência (RF), antenas, análise de enlace (link budget),

Software Defined Radio (SDR), Internet das Coisas (IoT), telemetria, automação e integração de sistemas, cuja complexidade técnica exige a contratação de empresa especializada para garantir a correta definição da arquitetura da solução, a compatibilidade entre seus componentes e a adequada aplicação dos recursos disponibilizados ao projeto.

A contratação permitirá a elaboração de toda a documentação técnica necessária para subsidiar os processos de aquisição dos equipamentos da estação terrestre, incluindo especificações técnicas, projeto executivo, caderno de encargos, pareceres técnicos, avaliação de propostas de fornecedores, supervisão da implantação, testes de aceitação, comissionamento operacional e transferência de conhecimento à equipe da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba, reduzindo riscos técnicos, assegurando maior eficiência na execução do projeto e promovendo maior segurança na futura operação da infraestrutura.

Além dos benefícios relacionados à implantação da infraestrutura tecnológica, a iniciativa possibilitará a formação de competências técnicas permanentes no ecossistema do Parque Tecnológico de Sorocaba, criando condições para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas, projetos de inovação, monitoramento ambiental, agricultura de precisão, Internet das Coisas (IoT), observação da Terra, telecomunicações e demais aplicações baseadas em tecnologias espaciais, fortalecendo a interação entre universidades, centros de pesquisa, empresas, startups e instituições parceiras.

A implantação da Estação Terrestre 4.0 também contribuirá para consolidar o Parque Tecnológico de Sorocaba como um ambiente estratégico de pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias aeroespaciais, ampliando sua capacidade de cooperação científica nacional e internacional, promovendo a formação de recursos humanos qualificados e fortalecendo sua atuação como referência na geração de conhecimento, desenvolvimento tecnológico e inovação aplicada.

CRITÉRIO DE JULGAMENTO E REGIME DE EXECUÇÃO

O critério de julgamento da licitação será o de **MENOR PREÇO GLOBAL**, considerando que o objeto consiste em conjunto de serviços técnicos de consultoria tecnicamente interdependentes (diagnóstico, especificação, projeto executivo, caderno de encargos, supervisão técnica e treinamento), cuja execução por um único responsável técnico assegura a coerência metodológica e a qualidade dos

entregáveis. A adoção do julgamento pelo menor preço global justifica-se pela necessidade de manter responsabilidade técnica única sobre a especificação da solução, evitando inconsistências entre documentos produzidos por fornecedores distintos e assegurando a responsabilidade única pela entrega do objeto.

FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação fundamenta-se na necessidade de implantação da Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites no Parque Tecnológico de Sorocaba, por meio da contratação de serviço especializado para o desenvolvimento das especificações técnicas, projeto executivo, assessoramento técnico, supervisão da implantação, comissionamento da infraestrutura e capacitação da equipe operacional, assegurando a adequada execução de todas as etapas necessárias à implantação da solução tecnológica.

A iniciativa constitui um dos componentes estratégicos voltados ao fortalecimento da infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do Parque Tecnológico de Sorocaba, com foco na aplicação de tecnologias espaciais, comunicações via satélite, Internet das Coisas (IoT), monitoramento ambiental e pesquisa aplicada.

A contratação visa garantir que a implantação da estação terrestre seja realizada com elevado nível de especialização técnica, observando critérios de interoperabilidade, confiabilidade, escalabilidade e aderência às melhores práticas de engenharia aplicáveis aos sistemas de comunicação por satélite, reduzindo riscos técnicos durante os processos de especificação, aquisição, instalação e operação da infraestrutura.

A iniciativa encontra alinhamento com o Planejamento Estratégico Institucional da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba, contribuindo para a ampliação da capacidade científica e tecnológica da instituição, para o fortalecimento do ecossistema regional de inovação e para o desenvolvimento de projetos voltados às áreas de engenharia aeroespacial, telecomunicações, monitoramento remoto, observação da Terra, agricultura de precisão, Internet das Coisas (IoT) e transformação digital.

A contratação observa os princípios estabelecidos pela Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, especialmente os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da inovação, da transparência, da sustentabilidade, da motivação e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, assegurando que

a execução do projeto ocorra de forma técnica, segura e alinhada aos objetivos institucionais da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba.

ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

A contratação contempla exclusivamente a prestação de serviços técnicos especializados de consultoria em engenharia para a implantação da Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites do Parque Tecnológico de Sorocaba, compreendendo diagnóstico e levantamento técnico, especificação dos sistemas de radiofrequência, projeto executivo, elaboração do caderno de encargos, assessoramento técnico durante o processo de aquisição, supervisão técnica da instalação executada por terceiros, comissionamento, elaboração da documentação técnica, treinamento operacional e transferência de conhecimento.

Não integram o objeto desta contratação o fornecimento de equipamentos, materiais, softwares ou licenças, a execução de instalações físicas, elétricas, lógicas ou estruturais, a disponibilização de plataformas ou serviços em nuvem, a operação continuada da estação e a prestação de garantia sobre equipamentos de terceiros, os quais serão objeto de contratações específicas conduzidas pela Contratante.

O escopo mínimo deverá contemplar:

a) Diagnóstico, Dimensionamento e Especificação Técnica

- Levantamento técnico da área destinada à estação, contemplando a sala de controle e o ponto de instalação das antenas, com avaliação das condições da infraestrutura existente;
- Elaboração da especificação técnica dos sistemas de radiofrequência, incluindo receptor definido por software (SDR), antenas VHF/UHF e banda L, amplificadores de baixo ruído (LNA), filtros, cabeamento coaxial, rotator de azimuth e elevação, conectores e acessórios;
- Elaboração da análise de enlace (link budget) para cada satélite-alvo, contemplando figura de mérito (G/T), margem de sinal e cobertura;
- Elaboração do plano de frequências e dos modos de operação, indicando satélites, frequências, modulações e parametrização do receptor;
- Elaboração do Anexo de Equipamentos, contendo modelos, fabricantes, especificações técnicas e fornecedores de referência, não compreendida a obtenção de cotações comerciais;

- Avaliação da compatibilidade e da viabilidade técnica da relação de equipamentos já aprovada no âmbito do projeto.

b) Projeto Executivo e Caderno de Encargos

- Elaboração do projeto executivo da sala de controle, contemplando layout, disposição do rack de 19 polegadas, encaminhamento do cabeamento de radiofrequência e aterramento dos equipamentos do rack;
- Definição da arquitetura funcional da estação e dos requisitos de interoperabilidade e de expansão futura;
- Elaboração do caderno de encargos destinado a subsidiar o processo licitatório de aquisição dos equipamentos e de contratação dos serviços de instalação física;
- Emissão de parecer técnico sobre as propostas apresentadas pelos fornecedores durante o processo de aquisição conduzido pela Contratante, não compreendida a participação em negociação comercial.

c) Supervisão Técnica, Comissionamento e Treinamento

- Supervisão técnica da instalação dos equipamentos executada por terceiros contratados pela Contratante, mediante inspeções e orientações técnicas;
- Emissão do laudo de aceitação técnica da instalação;
- Comissionamento de radiofrequência, com testes de recepção de satélites meteorológicos de órbita polar e geoestacionários, do beacon da Estação Espacial Internacional e de nanossatélites em órbita terrestre baixa;
- Configuração do painel de visualização (dashboard) da estação, integração dos dados de telemetria e automação do controle do rotator;
- Realização de programa de capacitação operacional com carga horária de 30 (trinta) horas para a equipe indicada pela Contratante;
- Elaboração do manual de operação, dos protocolos operacionais, dos checklists e do relatório técnico final.

d) Exclusões de Escopo

Não integram o escopo desta contratação, sendo de responsabilidade da Contratante ou objeto de contratações específicas por ela conduzidas:

- O fornecimento de equipamentos, materiais, componentes, softwares, licenças ou plataformas tecnológicas;
- A execução das instalações físicas, incluindo montagem de antenas, mastro, estrutura de fixação e lançamento do cabeamento de

radiofrequência;

- A execução das instalações elétricas e da rede lógica do laboratório, bem como a disponibilização de pontos de energia, rede cabeada e Wi-Fi;
- O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), os projetos civis e elétricos estruturais e as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica;
- A obtenção de licenças, autorizações e homologações junto a órgãos reguladores e ao poder público municipal;
- A disponibilização de plataforma em nuvem, de interfaces de programação (APIs) institucionais, de políticas de segurança cibernética e de criptografia das comunicações;
- A negociação comercial e a contratação de fornecedores;
- A operação continuada da estação, o suporte técnico permanente e a garantia dos equipamentos, que permanece sob responsabilidade dos respectivos fabricantes e fornecedores.

Para comprovação da aderência técnica, o proponente deverá apresentar a qualificação da equipe técnica indicada para a execução do contrato, contendo currículo, formação acadêmica, registro profissional quando aplicável e comprovação de experiência em projetos de comunicação via satélite, radiofrequência, recepção de sinais de satélite ou estações terrestres.

Adicionalmente, deverão ser apresentados atestados de capacidade técnica, estudos de caso, declarações de clientes ou comprovação de projetos implantados envolvendo, isolada ou conjuntamente:

- Implantação de estações terrestres (Ground Stations);
- Sistemas de comunicação satelital;
- Operações de nanossatélites ou cubesats;
- Infraestrutura aeroespacial;
- Processamento de dados espaciais;
- Integração de sistemas de missão;
- Plataformas de monitoramento e controle de ativos tecnológicos.

Serão considerados diferenciais técnicos a comprovação de experiência em projetos de pesquisa, ensino, extensão ou inovação envolvendo estações terrestres, recepção de sinais de satélite, radiofrequência ou sistemas embarcados,

desenvolvidos junto a universidades, institutos federais, centros de pesquisa, parques tecnológicos, agências espaciais ou redes colaborativas de estações terrestres

REQUISITOS TÉCNICOS

A solução objeto da presente contratação deverá contemplar a prestação de serviços técnicos especializados para implantação da Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites do Parque Tecnológico de Sorocaba, atendendo aos requisitos técnicos, funcionais e operacionais estabelecidos neste Termo de Referência.

A prestação de serviços deverá abranger todas as etapas necessárias ao planejamento, especificação, implantação e entrada em operação da estação terrestre, compreendendo a elaboração dos estudos técnicos, especificações dos sistemas de radiofrequência (RF), projeto executivo, caderno de encargos, assessoramento técnico durante os processos de contratação dos equipamentos, supervisão técnica da implantação, comissionamento operacional, elaboração da documentação técnica e capacitação da equipe responsável pela futura operação da infraestrutura.

A solução deverá contemplar, no mínimo, os seguintes componentes técnicos:

- a) Levantamento técnico da área destinada à implantação da estação terrestre;
- b) Elaboração das especificações técnicas dos equipamentos de radiofrequência, antenas, receptores, sistemas de amplificação, filtros, cabeamentos e demais componentes necessários ao funcionamento da estação;
- c) Elaboração do projeto executivo da sala de controle e da infraestrutura tecnológica da estação;
- d) Elaboração do plano de frequências, análise de enlace (*link budget*) e demais estudos necessários ao correto dimensionamento da solução;
- e) Elaboração do caderno de encargos destinado a subsidiar os futuros procedimentos de contratação dos equipamentos e serviços de implantação;
- f) Análise técnica das propostas apresentadas pelos fornecedores durante os processos de aquisição dos equipamentos;
- g) Supervisão técnica da instalação dos equipamentos e emissão de pareceres e laudos de aceitação técnica;
- h) Realização dos testes de comissionamento e validação operacional da estação terrestre;

i) Elaboração do manual de operação, protocolos operacionais, checklists e demais documentos técnicos necessários à operação da infraestrutura;

j) Realização de treinamento operacional e transferência de conhecimento à equipe técnica da Agência Inova e do Parque Tecnológico De Sorocaba.

A solução deverá contemplar especificações técnicas compatíveis com sistemas de comunicação via satélite, permitindo a futura operação da estação terrestre para recepção e processamento de sinais provenientes de satélites de baixa órbita (LEO), satélites meteorológicos, plataformas de Internet das Coisas (IoT) via satélite, balões meteorológicos e demais sistemas compatíveis com os objetivos do projeto.

A documentação produzida deverá observar as melhores práticas de engenharia, contemplando requisitos de interoperabilidade, escalabilidade, confiabilidade, manutenibilidade e evolução tecnológica, permitindo futuras ampliações da infraestrutura sem necessidade de revisão integral dos estudos técnicos já desenvolvidos.

Todos os documentos técnicos, pareceres, especificações, projetos, relatórios, manuais e demais produtos decorrentes da execução contratual deverão ser entregues em formato editável e em formato PDF, passando a integrar o acervo técnico da Agência Inova Sorocaba, que deterá os direitos de utilização para fins de implantação, operação, manutenção e futuras ampliações da Estação Terrestre 4.0.

PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Considerando que o objeto da contratação consiste na prestação de serviços técnicos especializados para implementação da Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites, abrangendo atividades integradas de diagnóstico técnico, elaboração de especificações de radiofrequência (RF), desenvolvimento do projeto executivo, elaboração do caderno de encargos, assessoramento técnico durante os processos de aquisição, supervisão da implantação, comissionamento da estação terrestre, elaboração de documentação técnica e capacitação operacional, conclui-se pela inviabilidade do parcelamento do objeto.

A segregação dos serviços entre diferentes contratadas poderia comprometer a uniformidade das soluções técnicas adotadas, gerar incompatibilidades entre as especificações elaboradas, dificultar a coordenação das atividades, elevar os custos de gerenciamento contratual e aumentar significativamente os riscos de

inconsistências durante as fases de implantação, testes e entrada em operação da estação terrestre.

Além disso, a natureza multidisciplinar do serviço exige continuidade metodológica e responsabilidade técnica única durante todo o ciclo de execução do projeto, desde a elaboração das especificações técnicas até o comissionamento e a transferência de conhecimento, garantindo coerência entre os documentos produzidos, as soluções recomendadas e o acompanhamento técnico da implantação.

Dessa forma, a contratação deverá ser realizada em **LOTE ÚNICO**, assegurando a responsabilidade integral da contratada pela execução de todos os serviços previstos neste Termo de Referência, bem como pela qualidade técnica dos produtos entregues, pela compatibilidade entre as soluções especificadas e pelo adequado suporte técnico durante toda a execução contratual.

MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

A execução dos serviços terá início a partir da emissão da **Ordem de Serviço** ou instrumento equivalente expedido pela Contratante, observando-se o prazo de vigência contratual e o cronograma físico-financeiro estabelecido neste Termo de Referência.

A Contratada deverá apresentar, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da emissão da Ordem de Serviço, o **Plano de Execução dos Serviços**, contendo, no mínimo:

- I. Cronograma físico detalhado das atividades e respectivos entregáveis;
- II. Metodologia de execução dos serviços de consultoria;
- III. Identificação da equipe técnica responsável pela execução contratual, indicando os profissionais, suas competências, qualificações e respectivas atribuições;
- IV. Cronograma das reuniões de acompanhamento, inspeções técnicas, validações e entregas;
- V. Plano de comunicação entre a contratada e a contratante, contemplando os canais oficiais, periodicidade das reuniões e forma de apresentação dos relatórios técnicos.

A execução dos serviços deverá observar, no mínimo, as seguintes etapas:

- I. Realização do levantamento técnico da área destinada à implantação da Estação Terrestre e avaliação das condições da infraestrutura existente;

- II. Elaboração das especificações técnicas dos sistemas de radiofrequência (RF), equipamentos, infraestrutura tecnológica e demais componentes necessários à implantação da estação;
- III. Elaboração do projeto executivo, incluindo layout da sala de controle, plano de frequências, análise de enlace (*link budget*), arquitetura da solução e demais documentos técnicos;
- IV. Elaboração do caderno de encargos e demais especificações técnicas destinadas a subsidiar os procedimentos de contratação dos equipamentos e serviços de implantação;
- V. Assessoramento técnico durante a análise das propostas apresentadas pelos fornecedores, emitindo pareceres técnicos quando solicitado pela Contratante;
- VI. Acompanhamento técnico da implantação da infraestrutura e da instalação dos equipamentos executados por terceiros contratados pela Contratante, realizando inspeções e orientações técnicas sempre que necessário;
- VII. Supervisão da realização dos testes de funcionamento e validação da infraestrutura implantada, acompanhando o comissionamento da estação terrestre e emitindo o respectivo laudo de aceitação técnica;
- VIII. Elaboração dos manuais técnicos, protocolos operacionais, checklists de operação e demais documentos necessários à utilização da estação terrestre;
- IX. Realização do treinamento operacional da equipe indicada pela Contratante, promovendo a transferência de conhecimento necessária à operação e manutenção da infraestrutura implantada;
- X. Entrega dos relatórios técnicos, pareceres, estudos, projetos, manuais e demais produtos previstos neste Termo de Referência, observando os critérios de qualidade e os prazos estabelecidos para cada entregável.

A Contratada deverá manter comunicação permanente com o fiscal do contrato e com o gestor designado pela Contratante, apresentando relatórios periódicos de acompanhamento das atividades, informando o andamento da execução, os serviços concluídos, as atividades em desenvolvimento, eventuais riscos identificados, fatores que possam impactar o cronograma e as medidas adotadas para sua mitigação.

As reuniões de acompanhamento ocorrerão, preferencialmente, em periodicidade semanal ou sempre que convocadas pela Contratante, podendo ser

realizadas de forma presencial ou remota, mediante elaboração de atas ou registros das deliberações.

Qualquer alteração no cronograma de execução, na metodologia dos serviços ou na composição da equipe técnica deverá ser previamente justificada pela Contratada e submetida à aprovação da Contratante, sem prejuízo dos prazos e das obrigações contratuais.

A execução dos serviços deverá observar as normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis às áreas de telecomunicações, sistemas de radiofrequência, comunicações via satélite, engenharia, tecnologia da informação e segurança da informação, bem como as boas práticas de engenharia, as exigências legais e regulamentares vigentes e as condições estabelecidas neste Termo de Referência.

A Contratada responderá pela qualidade técnica dos estudos, projetos, especificações, pareceres e demais documentos elaborados durante a execução contratual, permanecendo responsável pela consistência técnica das soluções propostas.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por etapas efetivamente concluídas, mediante verificação da fiscalização do contrato.

Para fins de medição de serviço, considera-se:

ETAPA	Percentual
ME #1 — Diagnóstico, Especificação Técnica e Anexo de Equipamentos	33,33%
ME #2 — Projeto Executivo, Caderno de Encargos e Supervisão Técnica	33,33%
ME #3 — Comissionamento, Treinamento e Documentação Final	33,34%

Cada etapa somente será considerada concluída após a emissão do Termo de Aceite Parcial pela fiscalização.

RECEBIMENTO DO OBJETO

O recebimento dos serviços observará o disposto nos artigos 140 e 141 da Lei nº 14.133/2021, sendo realizado em duas etapas: Recebimento Provisório e Recebimento Definitivo, mediante verificação da conformidade dos serviços executados e dos entregáveis previstos neste Termo de Referência.

O **RECEBIMENTO PROVISÓRIO** caracteriza o início da fase de análise técnica dos produtos entregues pela Contratada e ocorrerá da seguinte forma:

- I. **Comunicação de conclusão:** A Contratada comunicará formalmente à Contratante a conclusão de cada etapa ou entregável previsto no cronograma físico-financeiro, encaminhando toda a documentação técnica correspondente para análise.
- II. **Análise técnica:** O fiscal e/ou gestor do contrato realizará, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a conferência dos documentos, estudos, pareceres, projetos, relatórios, especificações técnicas, manuais e demais produtos entregues, verificando sua conformidade com as exigências deste Termo de Referência.
- III. **Identificação de inconformidades:** Caso sejam constatados inconsistências técnicas, omissões, erros, inadequações ou qualquer desconformidade em relação às especificações contratuais, a Contratada será formalmente notificada para promover as correções necessárias no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, sem qualquer ônus adicional para a Contratante.
- IV. **Nova análise:** Após a reapresentação dos documentos corrigidos, será realizada nova avaliação técnica, reiniciando-se o prazo para manifestação da Contratante quanto ao respectivo entregável.

O recebimento provisório não implica aceitação definitiva dos serviços nem exonera a Contratada de sua responsabilidade técnica quanto à qualidade dos produtos entregues.

O **RECEBIMENTO DEFINITIVO** ocorrerá em até **10 (dez) dias úteis** após a aprovação do recebimento provisório, desde que verificado o atendimento integral das obrigações contratuais, condicionado, cumulativamente, ao cumprimento dos seguintes requisitos:

- I. **Aprovação técnica** de todos os estudos, especificações, projetos,

pareceres, relatórios, manuais, protocolos e demais documentos previstos neste Termo de Referência;

- II. **Entrega integral** dos produtos e entregáveis constantes do cronograma físico-financeiro, observando os padrões de qualidade estabelecidos;
- III. **Validação** das especificações técnicas, do projeto executivo, do caderno de encargos e dos demais documentos destinados a subsidiar os futuros processos de contratação e implantação da Estação Terrestre 4.0;
- IV. **Conclusão** das atividades de assessoramento técnico, supervisão da implantação e acompanhamento do comissionamento, quando aplicáveis à etapa contratual correspondente;
- V. **Realização** do treinamento operacional da equipe indicada pela Contratante, com entrega do material didático, lista de presença, certificados (quando previstos) e demais registros da capacitação;
- VI. **Entrega** do manual de operação, procedimentos operacionais, checklists, relatórios técnicos finais e demais documentos previstos neste Termo de Referência;
- VII. **Emissão e assinatura** do Termo de Recebimento Definitivo pelo fiscal e pelo gestor do contrato, atestando o cumprimento integral das obrigações contratuais.

O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade civil e técnica da Contratada pela qualidade dos serviços prestados, pela consistência técnica dos estudos e documentos elaborados, nem a obrigação de promover as correções que se fizerem necessárias, nos termos da legislação aplicável e das cláusulas contratuais.

GARANTIA DA SOLUÇÃO CONTRATADA

A Contratada prestará garantia técnica pelo período de 12 (doze) meses, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, limitada aos vícios de elaboração dos estudos, projetos, especificações, pareceres, relatórios, manuais, memoriais, cadernos de encargos e demais documentos por ela produzidos, assim entendidos os erros materiais, as inconsistências internas e as não conformidades com as normas técnicas vigentes na data da respectiva entrega.

Durante o período de garantia, a Contratada deverá promover, sem qualquer ônus adicional para a Contratante, a correção, complementação ou atualização dos documentos técnicos sempre que forem identificadas erros materiais,

inconsistências, omissões, incompatibilidades técnicas ou inadequações decorrentes de falhas na elaboração dos produtos entregues.

A garantia compreenderá, no mínimo:

- I. Correção de erros técnicos identificados nos estudos, projetos, especificações e demais documentos elaborados;
- II. Revisão e atualização de especificações técnicas que apresentem inconsistências decorrentes de falhas da contratada;
- III. Adequação dos documentos técnicos quando constatadas incompatibilidades entre os projetos, memoriais, especificações ou demais produtos entregues;
- IV. Emissão de esclarecimentos técnicos, pareceres ou informações complementares necessárias à correta interpretação da documentação produzida, quando solicitados pela contratante e relacionados ao objeto contratado;
- V. Suporte técnico à Contratante, prestado remotamente, limitado ao esclarecimento de dúvidas sobre os documentos entregues, não compreendida a elaboração de novos estudos, análises, especificações ou pareceres técnicos.

A garantia não abrange alterações decorrentes de modificações no escopo originalmente contratado, mudanças de requisitos promovidas pela Contratante após a aprovação dos entregáveis, alterações na legislação ou em normas técnicas supervenientes, nem adequações decorrentes da inclusão de novos equipamentos, funcionalidades ou soluções não previstas neste Termo de Referência.

A garantia é de meio e não de resultado, não abrangendo o desempenho efetivo da Estação Terrestre, a qualidade da instalação executada por terceiros, o funcionamento, a disponibilidade ou a durabilidade dos equipamentos fornecidos, as condições eletromagnéticas do sítio de instalação, a disponibilidade comercial ou a descontinuação dos modelos especificados após a data de entrega dos documentos, nem os efeitos de informações incorretas, incompletas ou desatualizadas fornecidas pela Contratante ou por terceiros e utilizadas na elaboração dos produtos.

Constituem novos serviços, a serem contratados mediante termo aditivo ou nova contratação e não compreendidos na garantia: (i) a elaboração de novos estudos, especificações, projetos ou pareceres técnicos; (ii) a revisão de documentos motivada por alteração de escopo, de quantitativos ou de equipamentos; (iii) o

acompanhamento de novos processos licitatórios ou a análise de propostas apresentadas após o encerramento contratual; (iv) a supervisão da instalação, o comissionamento e a emissão de laudo de aceitação técnica relativos a equipamentos entregues após o Termo de Recebimento Definitivo; (v) o suporte à operação da estação, o treinamento de novas equipes e a assistência técnica continuada.

As atividades realizadas durante o período de garantia serão executadas sem ônus financeiro adicional para a Contratante quando destinadas a sanar vícios de elaboração de responsabilidade da Contratada nos produtos por ela entregues, incluindo deslocamentos, reuniões técnicas, revisões documentais e readequação dos documentos. As demais atividades, notadamente as relacionadas no item anterior, serão objeto de termo aditivo ou de nova contratação.

Os vícios de elaboração deverão ser comunicados formalmente à Contratada no prazo de até 30 (trinta) dias contados de sua constatação e dentro do período de garantia, acompanhados da respectiva fundamentação técnica.

A responsabilidade da Contratada, a qualquer título e no conjunto das obrigações decorrentes desta contratação, inclusive durante o período de garantia, fica limitada ao valor total efetivamente recebido pela execução contratual, não respondendo a Contratada por lucros cessantes, danos indiretos ou prejuízos decorrentes de atos ou omissões da Contratante, dos fornecedores ou de terceiros.

A eventual aprovação dos entregáveis ou a emissão do Termo de Recebimento Definitivo não exime a Contratada da responsabilidade técnica pela qualidade dos serviços prestados, permanecendo obrigada a sanar as inconsistências identificadas durante o período de garantia, observadas as condições estabelecidas neste Termo de Referência.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado de forma parcelada, conforme a efetiva execução das etapas previstas no cronograma físico-financeiro e o cumprimento dos marcos de entrega estabelecidos neste Termo de Referência, mediante emissão do respectivo Termo de Aceite Parcial ou Termo de Recebimento Definitivo pela fiscalização do contrato.

Cada parcela estará condicionada à conclusão integral da etapa correspondente, à aprovação dos produtos entregues e à apresentação do respectivo relatório técnico de execução, não sendo devido qualquer pagamento por atividades

parcialmente executadas ou não aprovadas pela Contratante.

Para fins de pagamento, a Contratada deverá apresentar:

- I. Nota Fiscal/Fatura correspondente à etapa concluída;
- II. Relatório técnico detalhado das atividades executadas no período, contendo a descrição dos serviços realizados, produtos entregues, documentação técnica produzida, evidências da execução e demonstração do atendimento ao respectivo marco contratual;
- III. Produtos, documentos e demais entregáveis previstos para a etapa correspondente, devidamente aprovados pela fiscalização do contrato;
- IV. Termo de Aceite Parcial ou Termo de Recebimento Definitivo emitido pela fiscalização do contrato;
- V. Certidões de regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária válidas, quando exigidas pela legislação.

O pagamento somente será efetuado após a verificação da conformidade da documentação apresentada, da aprovação dos entregáveis previstos para a etapa e da emissão do respectivo Termo de Aceite pela fiscalização do contrato.

Etapa	Marco de entrega	Percentual
1ª etapa	ME #1 — Entrega do Plano de Execução dos Serviços, do relatório de levantamento técnico, da especificação técnica dos sistemas de radiofrequência, da análise de enlace (link budget), do plano de frequências e do Anexo de Equipamentos, acompanhados do respectivo relatório técnico e aprovados pela fiscalização.	33,33%
2ª etapa	ME #2 — Entrega do projeto executivo da sala de controle, do caderno de encargos destinado ao processo licitatório e dos pareceres técnicos sobre as propostas dos fornecedores, acompanhados do relatório de execução e aprovados pela fiscalização.	33,33%
3ª etapa	ME #3 — Entrega do laudo de aceitação técnica, do relatório de comissionamento de radiofrequência, do manual de operação, dos protocolos operacionais, dos registros do treinamento operacional de 30 (trinta) horas e do relatório técnico final, aprovados pela fiscalização. Esta etapa está condicionada à prévia disponibilização dos	33,33%

	equipamentos instalados pela Contratante.	
TOTAL		

Constatada qualquer irregularidade na documentação apresentada ou nos produtos entregues, o pagamento ficará suspenso até que a Contratada promova a regularização das pendências, sem incidência de juros ou atualização monetária durante esse período.

O pagamento será realizado no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da data do ateste da Nota Fiscal pelo fiscal do contrato, mediante depósito em conta bancária indicada pela Contratada, observadas as retenções tributárias e legais cabíveis.

PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução do objeto será de 04 (quatro) meses, contados da emissão da Ordem de Serviço, Autorização para Início das Atividades ou instrumento equivalente emitido pela Contratante.

As etapas de supervisão técnica da instalação, comissionamento e treinamento estão condicionadas à efetiva disponibilidade dos equipamentos instalados no local. Não ocorrendo a entrega e a instalação dos equipamentos dentro do prazo contratual, os respectivos marcos terão seus prazos e pagamentos reprogramados por termo aditivo, sem penalidade ou ônus adicional para a Contratada.

Os serviços que se mostrem necessários após o encerramento do prazo de 04 (quatro) meses, notadamente os decorrentes de atraso no processo licitatório de aquisição dos equipamentos ou na entrega pelos fornecedores, serão objeto de termo aditivo ou de nova contratação, não estando compreendidos no valor ora ajustado.

A execução deverá observar o cronograma físico-financeiro aprovado pela Contratante e contemplar todas as etapas necessárias ao cumprimento integral do objeto contratado, incluindo, no mínimo:

- a. Elaboração do Plano de Implantação, cronograma executivo e metodologia de trabalho;
- b. Elaboração dos estudos técnicos, especificações, projetos, memoriais, documentação técnica e demais entregáveis previstos neste Termo de Referência;

- c. Desenvolvimento das atividades de acompanhamento técnico, análise, validação e apoio à implantação da solução, conforme previsto no escopo da contratação;
- d. Realização dos testes, validações, treinamentos e demais atividades necessárias ao aceite dos produtos e serviços previstos no contrato;
- e. Elaboração e entrega dos relatórios técnicos parciais e do relatório técnico final de execução.

A Contratada deverá designar profissional responsável pela coordenação do projeto, que atuará como interlocutor junto à Contratante, sendo responsável pelo acompanhamento da execução, gestão do cronograma, coordenação da equipe técnica, comunicação institucional, tratamento de eventuais desvios e adoção das medidas necessárias ao cumprimento dos prazos estabelecidos.

O acompanhamento da execução contratual será realizado por meio de reuniões periódicas e da apresentação de relatórios técnicos de evolução, contendo o andamento das atividades, os entregáveis concluídos, as evidências de execução, as pendências identificadas, os riscos eventualmente verificados e as medidas adotadas para sua mitigação.

Ao término da execução contratual, a Contratada deverá apresentar **Relatório Técnico Final**, contendo, no mínimo:

descrição detalhada das atividades executadas durante a vigência do contrato;

- a. Relação dos produtos e entregáveis desenvolvidos;
- b. Documentação técnica produzida no âmbito da contratação;
- c. Registro das validações, testes e verificações realizadas, quando aplicáveis;
- d. Evidências da execução dos serviços;
- e. Relatório consolidado das atividades desenvolvidas e dos resultados alcançados; e
- f. Demais documentos necessários à emissão do termo de recebimento definitivo pela contratante.

A conclusão da execução somente será considerada após a aprovação dos entregáveis previstos neste Termo de Referência e a emissão do respectivo Termo de Recebimento Definitivo pela fiscalização do contrato

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A licitante deverá comprovar aptidão para a execução de objeto compatível em características, complexidade e natureza com o objeto desta contratação, mediante

apresentação de **Atestado(s) de Capacidade Técnica**, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhado(s) dos documentos que permitam a identificação do contratante, do objeto executado e do período de execução.

Serão considerados compatíveis com o objeto desta contratação os serviços relacionados, isolada ou conjuntamente, a:

- a. Projeto, especificação técnica, implantação ou operação de estações terrestres (Ground Stations);
- b. Implantação ou integração de sistemas de comunicação via satélite;
- c. Desenvolvimento, implantação ou operação de sistemas espaciais, nanosatélites, cubesats ou missões satelitais;
- d. Implantação de infraestrutura de telecomunicações, radiofrequência (RF), redes de comunicação, antenas, sistemas de rastreamento ou equipamentos correlatos;
- e. Implantação e integração de plataformas de monitoramento, controle e gerenciamento de sistemas tecnológicos;
- f. Elaboração de estudos técnicos, especificações, projetos executivos, cadernos de encargos ou pareceres técnicos nas áreas de radiofrequência, telecomunicações ou comunicação via satélite.

Os atestados deverão demonstrar que a licitante executou serviços de complexidade equivalente ao objeto desta contratação, não sendo exigida identidade absoluta entre os objetos, desde que fique comprovada a aptidão técnica para a execução dos serviços pretendidos.

Quando a natureza do serviço assim exigir, deverão ser apresentados os respectivos documentos de responsabilidade técnica, tais como Certidão de Acervo Técnico (CAT) ou Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitidos pelo conselho profissional competente. Não serão exigidos documentos de responsabilidade técnica relativos a obras civis, instalações elétricas ou Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), por não integrarem o objeto desta contratação.

A Contratante poderá realizar diligências para verificar a autenticidade das informações constantes nos atestados apresentados, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Será admitido o somatório de atestados para fins de comprovação da capacidade técnica, desde que, em conjunto, demonstrem a execução de serviços

compatíveis com o objeto da contratação.

Serão admitidos atestados emitidos por instituições públicas ou privadas de ensino e pesquisa, inclusive Institutos Federais e Universidades, relativos a projetos de pesquisa, extensão, inovação ou capacitação executados na área do objeto desta contratação.

A licitante deverá indicar o responsável técnico pela execução do contrato, o qual deverá possuir formação compatível com o objeto e registro regular no respectivo conselho profissional, quando exigido pela legislação aplicável, permanecendo vinculado à execução contratual durante toda a sua vigência, ressalvada sua substituição por profissional de qualificação técnica equivalente ou superior, previamente aprovada pela Contratante.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da Contratada, além das demais previstas na legislação aplicável e neste instrumento:

- I. Execução dos Serviços:** Executar integralmente os serviços técnicos especializados objetos deste Termo de Referência, disponibilizando a equipe técnica, os métodos, os instrumentos de análise e os recursos necessários à elaboração dos estudos, especificações, projetos e demais produtos contratados.
- II. Plano de Execução:** Elaborar e apresentar o Plano de Execução dos Serviços, contendo cronograma detalhado, metodologia de execução, responsáveis técnicos e marcos de entrega.
- III. Especificação Técnica:** Elaborar as especificações técnicas dos sistemas de radiofrequência, o plano de frequências, a análise de enlace e o Anexo de Equipamentos, com indicação de modelos, fabricantes e fornecedores de referência.
- IV. Projeto Executivo:** Elaborar o projeto executivo da sala de controle e da infraestrutura tecnológica da estação terrestre.
- V. Caderno de Encargos:** Elaborar o caderno de encargos destinado a subsidiar o processo licitatório de aquisição dos equipamentos e de contratação dos serviços de instalação física.
- VI. Assessoramento Técnico:** Emitir pareceres técnicos sobre as propostas apresentadas pelos fornecedores, quando solicitado pela Contratante, não compreendida a participação em negociação comercial ou a intermediação de

compras.

VII. Supervisão Técnica: Acompanhar tecnicamente a instalação dos equipamentos executada por terceiros contratados pela Contratante, realizando inspeções, emitindo orientações técnicas e o respectivo laudo de aceitação técnica.

VIII. Comissionamento: Realizar os testes de comissionamento de radiofrequência e a validação operacional da estação, condicionados à prévia disponibilização, pela Contratante, dos equipamentos instalados no local.

IX. Documentação Técnica: Elaborar o manual de operação, os protocolos operacionais, os checklists e o relatório técnico final, entregues em formato editável e em formato PDF.

X. Capacitação: Realizar o programa de treinamento operacional de 30 (trinta) horas para a equipe indicada pela Contratante, fornecendo o respectivo material didático.

XI. Equipe Técnica: Dimensionar, sob sua responsabilidade, a equipe técnica necessária à execução contratual e apresentar a relação dos profissionais designados, com suas competências, formação, experiência e atribuições, mantendo ao longo da execução conjunto de competências compatível com o objeto. Eventuais substituições deverão ser previamente comunicadas à Contratante.

XII. Cumprimento dos Prazos: Cumprir os prazos previstos no cronograma contratual, comunicando tempestivamente à Contratante qualquer fato que possa comprometer a execução dos serviços, inclusive os atribuíveis a terceiros ou à própria Contratante.

XIII. Correção de Não Conformidades: Corrigir, sem ônus adicional para a Contratante, as inconsistências, omissões, erros ou incompatibilidades identificadas nos produtos de sua autoria.

XIV. Comunicação e Acompanhamento: Manter comunicação permanente com o gestor e o fiscal do contrato, apresentando relatórios periódicos de execução e participando das reuniões técnicas de acompanhamento.

XV. Sigilo e Confidencialidade: Manter sigilo sobre as informações técnicas, operacionais, científicas, estratégicas e institucionais a que tiver acesso em razão da execução contratual.

XVI. Responsabilidade Técnica: Responder pela qualidade técnica dos estudos, especificações, projetos, pareceres e demais documentos que

elaborar. A responsabilidade da Contratada não se estende ao desempenho, à qualidade, à disponibilidade ou à garantia dos equipamentos, softwares e serviços fornecidos por terceiros, que permanecem sob responsabilidade dos respectivos fornecedores.

XVII. Transferência de Conhecimento: Assegurar a transferência de conhecimento à equipe da Contratante, de modo a possibilitar a operação autônoma da infraestrutura implantada.

XVIII. Encargos Trabalhistas e Tributários: Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, tributários e comerciais decorrentes da execução contratual, inexistindo vínculo empregatício entre a Contratante e os profissionais da Contratada.

XIX. Observância da Legislação: Executar o objeto em conformidade com a legislação vigente e com as normas técnicas aplicáveis às áreas de engenharia, telecomunicações e radiofrequência.

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Todos os estudos, projetos, especificações técnicas, memoriais descritivos, desenhos, diagramas, plantas, modelos, relatórios, pareceres, manuais, configurações, códigos-fonte eventualmente desenvolvidos sob encomenda, scripts, bancos de dados, documentação técnica, procedimentos operacionais, materiais didáticos, treinamentos, registros de testes, inventários e demais produtos intelectuais elaborados ou desenvolvidos em decorrência da execução deste contrato passarão a integrar o patrimônio da Contratante, que deterá os respectivos direitos de utilização, reprodução, adaptação, atualização, distribuição e uso institucional, observada a legislação aplicável sobre propriedade intelectual e direitos autorais.

A Contratada cede à Contratante, em caráter total, definitivo, irrevogável, irretratável, não exclusivo e sem limitação territorial, os direitos patrimoniais relativos aos produtos intelectuais desenvolvidos especificamente para esta contratação, sem qualquer ônus adicional além do valor contratado, permitindo sua utilização para manutenção, atualização, ampliação, replicação, contratação de terceiros ou desenvolvimento de novos projetos relacionados ao Programa de Nanossatélites e às atividades institucionais da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba.

A cessão prevista neste item não abrange softwares comerciais, bibliotecas,

plataformas, firmwares, sistemas proprietários, tecnologias embarcadas ou demais soluções desenvolvidas anteriormente pela Contratada ou por terceiros, nem seus respectivos direitos de propriedade intelectual, permanecendo tais direitos de titularidade de seus proprietários. Nesses casos, a Contratada deverá assegurar à Contratante o licenciamento necessário para utilização da solução, nos termos previstos neste Termo de Referência e no contrato.

A cessão também não abrange as bibliotecas, os componentes de software, os modelos, as rotinas de cálculo e as ferramentas de análise preexistentes utilizadas pela Contratada na elaboração dos produtos, os quais permanecem de sua titularidade, ficando assegurada à Contratante licença de uso perpétua, gratuita e irrevogável para as finalidades do objeto contratado.

A Contratada garante que os produtos entregues não violam direitos de propriedade intelectual de terceiros e responderá integralmente por quaisquer reivindicações, demandas judiciais ou extrajudiciais, indenizações, custos ou prejuízos decorrentes de eventual infração a direitos autorais, propriedade industrial ou quaisquer outros direitos de terceiros.

A Contratada compromete-se a entregar à Contratante toda a documentação técnica necessária à operação, manutenção, administração e futura expansão da Estação Terrestre, em formato editável e em formato PDF, incluindo manuais, diagramas, configurações, inventários, procedimentos operacionais e demais documentos produzidos durante a execução contratual.

A Contratante poderá utilizar, reproduzir, adaptar, atualizar e disponibilizar internamente os produtos intelectuais decorrentes desta contratação, bem como empregá-los em futuras contratações, projetos de pesquisa, atividades acadêmicas, programas de inovação ou iniciativas correlatas, preservados os direitos morais do autor quando aplicáveis.

DA EQUIPE TÉCNICA E COMPETÊNCIAS

A composição e o dimensionamento da equipe técnica observarão o disposto nos itens a seguir:

- I. A Contratada será responsável pelo dimensionamento e pela composição da equipe técnica necessária à execução do objeto, não se exigindo quantitativo mínimo de profissionais, quadro próprio, dedicação exclusiva ou presença permanente no local.
- II. Na proposta técnica e no Plano de Execução dos Serviços, a Contratada

deverá apresentar a relação dos profissionais designados, indicando, para cada integrante, formação, experiência, competências técnicas e atribuições no projeto, demonstrando, em conjunto, capacidade para executar todas as atividades previstas neste Termo de Referência.

- III. A relação de competências deverá abranger, de forma compatível com o escopo, conhecimentos em radiofrequência, comunicações via satélite, projeto e especificação de estações terrestres, integração de sistemas, automação e telemetria, comissionamento e capacitação operacional.
- IV. Eventual substituição de profissional deverá ser previamente comunicada à Contratante e preservar as competências necessárias à execução do objeto, mediante profissional de qualificação equivalente ou superior.
- V. **Regularidade Trabalhista:** Assumir total responsabilidade por todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato, mantendo a Contratante indene de quaisquer pleitos judiciais.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Constituem obrigações do Parque Tecnológico, na qualidade de contratante:

- I. **Liberação de Acesso:** Disponibilizar e garantir o livre acesso dos profissionais credenciados da Contratada às suas instalações, áreas físicas e salas técnicas, nos dias e horários acordados, para a estrita execução das atividades contratuais.
- II. **Infraestrutura Básica:** Disponibilizar a infraestrutura existente necessária para a instalação e operação da solução, conforme os requisitos técnicos mínimos previamente alinhados
- III. **Subsídios e Dados Técnicos:** Fornecer à Contratada, em tempo hábil, todas as informações técnicas, documentos, mapeamento de rede, credenciais de acesso e demais dados necessários para o perfeito desenvolvimento e integração dos serviços.
- IV. **Aquisição dos Equipamentos:** Conduzir integralmente o processo de aquisição dos equipamentos e de contratação dos serviços de instalação física, incluindo a pesquisa de preços, o processo licitatório, a negociação comercial, a contratação, a importação quando aplicável e o acompanhamento da entrega pelos fornecedores.

- V. **Infraestrutura Física, Elétrica e Lógica:** Executar ou contratar as instalações elétricas, a rede lógica cabeada, os pontos de acesso sem fio, o mobiliário, a climatização e as adequações civis da sala de controle e do ponto de instalação das antenas.
- VI. **Instalação Física e SPDA:** Contratar a montagem das antenas, do mastro e da estrutura de fixação, o lançamento do cabeamento de radiofrequência e a implantação do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), com as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica.
- VII. **Licenças e Autorizações:** Obter as licenças, autorizações e homologações exigidas por órgãos reguladores e pelo poder público municipal para a instalação e a operação da estação terrestre.
- VIII. **Disponibilidade dos Equipamentos:** Assegurar que os equipamentos estejam adquiridos, entregues e instalados em prazo compatível com a execução das etapas de supervisão técnica, comissionamento e treinamento previstas neste Termo de Referência.
- IX. **Ponto Focal Técnico:** Designar formalmente ponto focal técnico responsável pelo acompanhamento do contrato e pela intermediação com as demais áreas do Parque Tecnológico de Sorocaba.
- X. **Aprovação dos Entregáveis:** Manifestar-se sobre os produtos entregues nos prazos previstos neste Termo de Referência, de modo a não comprometer o cronograma de execução.

DA FISCALIZAÇÃO

A execução contratual será acompanhada por fiscal designado pelo contratante:

- I. **Designação de Equipe:** Indicar formalmente, por meio de ato próprio, o Gestor e o Fiscal do contrato (e seus respectivos suplentes) para atuarem como canal oficial de comunicação e monitoramento da execução contratual.
- II. **Acompanhamento da Execução:** Monitorar, fiscalizar e avaliar continuamente a qualidade dos serviços executados, registrando em relatório próprio todas as ocorrências, falhas ou desconformidades observadas para a imediata correção por parte da Contratada.
- III. **Aferição e Medições:** Avaliar e homologar os relatórios de entrega, realizando a validação das medições com base nos critérios de aceitação estabelecidos neste Termo de Referência, no prazo de até 05 (cinco) dias

úteis contados do recebimento da solicitação da Contratada.

DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

A Contratada deverá observar, durante toda a execução contratual, as disposições da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), adotando medidas técnicas, administrativas e organizacionais aptas a proteger os dados pessoais e as informações de acesso restrito eventualmente tratados em decorrência da prestação dos serviços:

I. **Finalidade e Adequação:** O tratamento de dados pessoais deverá limitar-se exclusivamente às atividades necessárias para a execução dos serviços previstos neste Termo de Referência, sendo vedada sua utilização para finalidades distintas daquelas relacionadas ao objeto contratado.

II. **Necessidade (Minimização dos Dados):** A Contratada deverá acessar, coletar ou tratar apenas os dados estritamente indispensáveis à execução dos serviços, evitando o tratamento excessivo ou desnecessário de informações pessoais.

III. **Segurança da Informação:** A Contratada deverá adotar medidas técnicas e administrativas capazes de proteger os dados pessoais, documentos técnicos, informações estratégicas e demais informações de acesso restrito contra acessos não autorizados, perda, destruição, alteração, vazamento, divulgação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

IV. **Controle de Acesso:** Sempre que houver acesso a sistemas, ambientes computacionais ou documentos da Contratante, a Contratada deverá utilizar mecanismos de autenticação compatíveis com as boas práticas de segurança da informação, assegurando que o acesso seja restrito exclusivamente aos profissionais envolvidos na execução do contrato e limitado às permissões estritamente necessárias.

V. **Confidencialidade:** A Contratada deverá manter absoluto sigilo sobre todas as informações técnicas, operacionais, estratégicas, administrativas e pessoais às quais tiver acesso durante a execução contratual, não podendo divulgá-las, reproduzi-las ou utilizá-las para finalidade diversa daquela prevista neste Termo de Referência, permanecendo tal obrigação mesmo após o encerramento do contrato.

VI. **Compartilhamento de Informações:** É vedado à Contratada compartilhar, transferir ou disponibilizar dados pessoais ou informações

confidenciais da Contratante a terceiros sem autorização prévia e expressa, ressalvadas as hipóteses previstas em lei.

VII. **Incidentes de Segurança:** A Contratada deverá comunicar imediatamente à Contratante a ocorrência de qualquer incidente de segurança da informação ou de proteção de dados pessoais que possa comprometer a confidencialidade, integridade ou disponibilidade das informações tratadas durante a execução do contrato, colaborando integralmente na adoção das medidas de mitigação e resposta ao incidente.

VIII. **Devolução e Eliminação das Informações:** Encerrada a execução contratual, a Contratada deverá devolver ou eliminar, conforme orientação da Contratante e observadas as exigências legais aplicáveis, todos os documentos, arquivos, registros e demais informações obtidas em razão da execução dos serviços, comprometendo-se a não manter cópias ou registros que não sejam exigidos por obrigação legal.

IX. **Responsabilização:** A Contratada responderá integralmente pelos danos causados à Contratante ou a terceiros em decorrência do tratamento inadequado de dados pessoais ou do descumprimento das obrigações previstas na Lei nº 13.709/2018, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis.

CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A execução dos serviços deverá observar os princípios da sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021, buscando minimizar os impactos ambientais decorrentes da execução contratual e promover a adoção de boas práticas de engenharia, inovação e responsabilidade socioambiental.

Durante a elaboração dos estudos técnicos, especificações, projetos e demais documentos, a Contratada deverá considerar, sempre que tecnicamente viável, soluções que promovam a eficiência energética, a redução do consumo de recursos naturais, a durabilidade dos equipamentos, a facilidade de manutenção e a sustentabilidade ambiental da futura Estação Terrestre.

Na elaboração das especificações técnicas para aquisição dos equipamentos da estação terrestre, a Contratada deverá priorizar, sempre que possível e tecnicamente justificável:

- I. Equipamentos com maior eficiência energética e menor consumo de energia elétrica;

- II. Equipamentos que atendam às normas técnicas nacionais e internacionais aplicáveis e que possuam certificações de qualidade, eficiência energética ou sustentabilidade, quando existentes;
- III. Soluções que possibilitem maior vida útil dos equipamentos, facilidade de manutenção, atualização tecnológica e substituição de componentes, reduzindo a geração de resíduos eletrônicos;
- IV. Tecnologias que permitam expansão futura da infraestrutura sem necessidade de substituição integral dos sistemas já implantados, privilegiando soluções interoperáveis e escaláveis.

Durante a execução dos serviços presenciais, a Contratada deverá adotar práticas que reduzam o consumo de materiais, priorizando, sempre que possível:

- a) A utilização de documentos em formato digital;
- b) O compartilhamento eletrônico de projetos, relatórios e demais documentos técnicos;
- c) A redução da impressão de documentos, utilizando impressão frente e verso quando indispensável;
- d) A correta destinação ambientalmente adequada dos resíduos eventualmente gerados durante visitas técnicas, inspeções e atividades de campo.

Caso, durante a execução dos serviços, haja necessidade de substituição ou descarte de componentes utilizados exclusivamente para testes, medições ou atividades técnicas sob responsabilidade da Contratada, esta deverá providenciar sua destinação ambientalmente adequada, observando a legislação ambiental vigente.

A Contratada deverá, ainda, elaborar as especificações técnicas observando critérios que favoreçam futuras aquisições sustentáveis pela Contratante, sempre que compatíveis com os requisitos técnicos da Estação Terrestre 4.0 para Nanossatélites.

A adoção dessas práticas deverá buscar o equilíbrio entre desempenho técnico, viabilidade econômica, inovação tecnológica e responsabilidade ambiental, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Parque Tecnológico de Sorocaba e para a adequada aplicação dos recursos públicos.

PENALIDADE POR ATRASO

O atraso injustificado na execução das obrigações contratuais sujeitará a

Contratada à aplicação de multa moratória de 0,5% (meio por cento) sobre o valor da etapa em atraso, por dia corrido de atraso, limitada a 10% (dez por cento) do valor da respectiva etapa.

Não caracterizam atraso injustificado, para os fins deste item, os eventos decorrentes de fato não imputável à Contratada, notadamente o atraso no processo licitatório de aquisição dos equipamentos, o atraso na entrega ou na importação dos equipamentos pelos fornecedores, a indisponibilidade da área destinada à instalação, o atraso na execução das obras e instalações a cargo da Contratante e a demora na aprovação dos entregáveis pela fiscalização, hipóteses em que os prazos serão reprogramados por termo aditivo, sem aplicação de penalidade.

Ultrapassado o limite de 40 (quarenta) dias de atraso injustificado, ou constatada a inviabilidade da conclusão do objeto, a Contratante poderá, garantidos o contraditório e a ampla defesa, rescindir o contrato e aplicar as demais sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.

A aplicação da multa não exime a Contratada da obrigação de concluir a execução do objeto nem impede a aplicação de outras penalidades cabíveis, inclusive advertência, impedimento de licitar e contratar ou declaração de inidoneidade, conforme a gravidade da infração e a legislação vigente.

As multas eventualmente aplicadas poderão ser descontadas dos pagamentos devidos à Contratada ou cobradas administrativamente ou judicialmente, observada a legislação aplicável.

RESCISÃO

A rescisão do contrato observará as hipóteses previstas na Lei nº 14.133/2021, especialmente aquelas relacionadas ao descumprimento das obrigações contratuais, à inexecução total ou parcial do objeto e às demais situações legalmente previstas.

Constituem, dentre outras, hipóteses que poderão ensejar a rescisão contratual:

- I. Descumprimento das cláusulas contratuais, especificações técnicas ou prazos estabelecidos;
- II. Inexecução total ou parcial dos serviços contratados;
- III. Atraso injustificado na execução das etapas previstas no cronograma físico, quando comprometer o cumprimento do objeto;
- IV. Paralisação da execução dos serviços sem justificativa aceita pela

Contratante;

V. Recusa injustificada da Contratada em corrigir falhas, defeitos ou inconformidades identificadas pela fiscalização;

VI. Perda das condições de habilitação exigidas para a contratação, quando não regularizadas no prazo concedido;

VII. Falência, recuperação judicial que inviabilize a execução do contrato, dissolução ou extinção da empresa, na forma da legislação aplicável;

VIII. Prática de fraude, ato ilícito ou qualquer conduta que comprometa a lisura da execução contratual;

IX. Razões de interesse público devidamente justificadas pela Administração, na forma da legislação vigente.

Na hipótese de rescisão motivada por culpa da Contratada, esta responderá pelas perdas e danos decorrentes da inexecução, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis, observados o contraditório e a ampla defesa.

Quando da rescisão, a Contratada deverá entregar à Contratante toda a documentação técnica produzida, projetos executivos, códigos-fonte desenvolvidos especificamente para o objeto (quando houver previsão contratual), configurações, bancos de dados, registros operacionais, credenciais de administração pertencentes à Contratante, manuais, inventário dos equipamentos e demais informações necessárias à continuidade da operação da solução.

A Contratada deverá prestar apoio técnico para a transição pelo período de até 30 (trinta) dias, limitado à entrega e ao esclarecimento da documentação técnica por ela produzida até a data da rescisão, sem prejuízo das demais obrigações decorrentes da garantia contratual.