ANEXO VII: JUSTIFICATIVA DE CONTRATAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTORA E COMPROVAÇÃO DE PREÇOS

Projeto: PRISMA: Portal de Inspeção de Material Rodante por Sensoriamento Multiespectral Automatizado

Concessionária: MRS Logística S.A.

Entidade executora: Embeddo Computação Aplicada Ltda., CNPJ 19.710.442/0001-50

Referências normativas: Resolução ANTT nº 6.021, de 2023; Portaria SUFER nº 17, de 2023, com as alterações da Portaria SUFER nº 9, de 9 de agosto de 2024, e da Portaria SUFER nº 6, de 22 de setembro de 2025, em especial o Art. 7º e o Anexo II (Requisitos Mínimos de Cronograma Físico-Financeiro e Orçamento).

Objeto

Este documento apresenta, na forma do § 3º do Art. 7º da Portaria SUFER nº 17/2023, a justificativa dos motivos da contratação da Embeddo Computação Aplicada Ltda. como entidade executora do projeto e a metodologia de comprovação dos preços da contratação de serviços de engenharia para desenvolvimento, teste e validação de tecnologias de inspeção de componentes, em duas frentes contratuais (serviço de engenharia e desenvolvimento de tecnologia, com os equipamentos de pesquisa incorporados como insumo do serviço, e serviços de engenharia com infraestrutura e aplicação em campo, sob regime de empreitada por preço global), e dos serviços de computação em nuvem e despesas de viagem de marco, consolidados na proposta técnico-comercial da entidade executora (Anexo III do pacote de submissão).

Enquadramento normativo da comprovação de preços

O Art. 7º da Portaria SUFER nº 17/2023 estabelece uma hierarquia de comprovação de preços em quatro degraus:

Art. 7º Os valores indicados nos projetos deverão observar os sistemas de custos referenciais oficiais.

§ 1º Na impossibilidade de aplicação da regra prevista no caput, poderão ser aceitos custos referenciais utilizados pelo Poder Público, desde que normatizados ou devidamente comprovados.

§ 2º Na impossibilidade de aplicação da regra prevista no caput ou no § 1º, deverá ser apresentada pesquisa de mercado composta por, pelo menos, 3 (três) cotações obtidas com no máximo 6 (seis) meses de antecedência da data de envio do Plano de Trabalho.

§ 3º Na impossibilidade de aplicação da regra prevista no caput, no § 1º ou no § 2º, a concessionária deverá apresentar a proposta técnica e comercial, observado o disposto no § 3º do art. 6º, e o cronograma físico-financeiro do proponente executor e justificar os motivos de sua contratação.

O Anexo II da mesma Portaria, ao listar os requisitos obrigatórios do orçamento, admite expressamente a proposta comercial entre as bases referenciais de preço (“Base referencial (SICRO, SINAPI, CNPQ, cotação, proposta comercial, etc.) e código de referência, caso houver”) e condiciona a apresentação de lista e de arquivos de cotações à hipótese de cotações serem utilizadas no orçamento (“Lista de cotações, quando utilizadas no orçamento”; “Arquivos de cotações comerciais utilizadas”), hipótese que não ocorre neste projeto.

Motivos da contratação da entidade executora

O objeto contratado é um projeto integrado de pesquisa, desenvolvimento e validação em campo, executado em duas frentes contratuais (serviço de engenharia e desenvolvimento de tecnologia e serviços de engenharia com infraestrutura e aplicação em campo, sob regime de empreitada por preço global), no qual os equipamentos de pesquisa e os componentes são indissociáveis do projeto dos conjuntos de inspeção, da integração, da calibração e da responsabilidade pelos resultados experimentais. A seleção da entidade executora deu-se, portanto, no plano da capacidade técnica e da proposta integrada, e não no plano da comparação de preços de itens isolados.

A Embeddo reúne, numa mesma organização, as competências que o objeto exige: visão computacional aplicada a ambiente industrial, sensoriamento óptico multiespectral, engenharia de sistemas embarcados e de borda e integração de hardware, software e inteligência artificial em condição operacional. A empresa executou mais de dez projetos de P&D com apoio de instituições de fomento (FAPERJ, FINEP e CNPq), possui três patentes depositadas e produtos próprios em operação em ambientes industriais no Brasil e no exterior, e mantém atuação como parceira tecnológica da própria concessionária em soluções de monitoramento embarcado e geolocalização de frota, o que confere à equipe conhecimento prático das condições de campo, dos protocolos de segurança e dos requisitos de integração com os sistemas operacionais ferroviários. A equipe alocada ao projeto, identificada nominalmente no Plano de Trabalho, é composta por treze profissionais, com doutores e mestres nas áreas de óptica, sensoriamento e visão computacional.

As competências complementares de simulação, geração de dados sintéticos e análise estatística são supridas pela ICT co-executora (SENAI CIMATEC), cuja contratação é objeto de justificativa própria.

A combinação exigida pelo objeto (visão computacional industrial, sensoriamento óptico multiespectral, engenharia de borda e execução em ambiente ferroviário operacional, reunidas na mesma organização e com responsabilidade única pelo resultado experimental) não foi identificada em fornecedor alternativo capaz de assumir o objeto. O fracionamento do objeto entre integrador, fornecedor de óptica e desenvolvedor de software implicaria perda da responsabilidade única pelo desempenho e risco de descontinuidade, tornando inviável a contratação de outro fornecedor para o mesmo objeto.

Inaplicabilidade dos degraus anteriores do Art. 7º

Sistemas de custos referenciais oficiais (caput). Os sistemas oficiais de custos referenciais descrevem serviços e insumos de obras de infraestrutura. Não contêm composições para os serviços de engenharia de pesquisa, desenvolvimento e validação que constituem o objeto, tampouco para os equipamentos de pesquisa e componentes especializados que as duas frentes incorporam (câmeras industriais SWIR, ópticas especializadas, iluminação técnica pulsada, unidades de processamento gráfico profissional, servidores de borda, sistemas de inspeção acústica) ou para o desenvolvimento e a integração de software de visão computacional e de ferramenta de dimensionamento. A própria estrutura de composição de custos unitários do modelo oficial (equipamento com utilização operativa e improdutiva, mão de obra por salário-hora, momento de transporte por distância média) é a de obra civil e não descreve o objeto deste projeto.

Custos referenciais do Poder Público (§ 1º). Não se identificaram custos referenciais normatizados ou comprovados do Poder Público para os serviços de engenharia de pesquisa e para os componentes de sensoriamento, óptica, computação e software que respondem pela maior parte do orçamento.

Pesquisa de mercado com três cotações (§ 2º). A comparação por cotações pressupõe item especificável de forma idêntica entre fornecedores e aquisição direta do item pela concessionária. Neste projeto não há aquisição de materiais ou equipamentos pela concessionária (Anexo IV do Plano de Trabalho: não aplicável): a contratação compreende o serviço de engenharia e desenvolvimento de tecnologia, com os equipamentos de pesquisa incorporados como insumo do serviço, e os serviços de engenharia com infraestrutura e aplicação em campo, sob regime de empreitada por preço global, com todos os meios de execução incluídos no preço global (projeto, integração, calibração, sobressalentes, garantias e responsabilidade técnica), e o desempenho do conjunto é objeto dos critérios de aceitação do próprio projeto. Adicionalmente, parte relevante dos equipamentos de pesquisa e componentes é de venda restrita ou sob encomenda, como câmeras e ópticas SWIR e iluminação especializada, sem mercado líquido capaz de produzir três ofertas idênticas e comparáveis dentro do prazo de validade exigido para cotações.

Atendimento aos requisitos da rota do § 3º

Configurada a impossibilidade dos degraus anteriores, o projeto adota a rota do § 3º do Art. 7º, com todos os elementos que o dispositivo exige presentes no pacote de submissão:

1. **Proposta técnica e comercial da entidade executora**, apresentada no Anexo III (proposta PTC.01.2611), com o escopo por etapa, a composição por frente contratual (serviço de engenharia e desenvolvimento de tecnologia, serviços de engenharia com infraestrutura e aplicação em campo sob regime de empreitada por preço global, serviços de computação em nuvem e despesas de viagem de marco), o regime dos equipamentos em campo (comodato a partir da implantação, com disponibilização para transferência ao final do projeto conforme orientação

da ANTT), o escopo físico com quantidades e a cadência de faturamento por etapa, com entradas, parcelas mensais e marcos com aceite objetivo. Por consolidar mais de um serviço, a proposta observa os requisitos do Anexo II da Portaria, conforme exige o § 3º do Art. 6º, em conjunto com o Cronograma Físico-Financeiro e o Orçamento Analítico do pacote, que abrem as etapas, atividades e itens com descrição, unidades de medida, quantidades e valores unitários e totais.

2. **Cronograma físico-financeiro do proponente executor**, apresentado no Anexo II do pacote, na estrutura de etapas, atividades e itens do modelo oficial, com a distribuição por exercício.
3. **Justificativa dos motivos da contratação**, materializada neste documento.

A base referencial declarada no Orçamento Analítico (Anexo VI) para os itens da entidade executora é a proposta comercial da entidade executora, em conformidade com o rol de bases referenciais admitidas pelo Anexo II da Portaria. O faturamento segue cadência por etapa nas duas frentes contratuais: parcelas de entrada, parcelas mensais e marcos de entrega e conclusão aprovados pela concessionária no acompanhamento mensal, com os eventos de gate devidos contra o aceite formal do critério de medição correspondente e a etapa de implantação faturada por fase de instalação, com cinquenta por cento do valor de cada fase no início da implantação e cinquenta por cento no aceite da fase, sendo o aceite da fase 1 o gate G4. A sistemática de referenciar a contratação à proposta técnico-comercial da executora está em conformidade com a prática adotada em projetos de RDT já aprovados da concessionária, cuja documentação a concessionária mantém à disposição da fiscalização.

Estruturas metálicas do pórtico e da cobertura

As estruturas metálicas do pórtico de inspeção e da cobertura de proteção seguem a mesma rota de comprovação. Integram a frente de infraestrutura e aplicação em campo da entidade executora, sob regime de empreitada por preço global, com projeto, responsabilidade técnica (ART/RT) e instalação incluídos, e estão compreendidas no escopo físico descrito na proposta técnico-comercial e nos itens correspondentes do Orçamento Analítico. Por se tratar de execução com projeto e montagem em ambiente ferroviário operacional, com interfaces com a via em condição de circulação e janelas de intervenção restritas, o preço decorre da solução de engenharia proposta, e não de estrutura de catálogo; a referência de preço é a da proposta, na forma do § 3º.

Despesa com pessoal (Art. 7º-B da Portaria SUFER nº 17/2023)

O projeto não prevê bolsas nem qualquer pagamento a pessoa física com recursos do RDT. A vedação de acumulação do caput do Art. 7º-B da Portaria SUFER nº 17/2023, acrescentado pela Portaria SUFER nº 9, de 9 de agosto de 2024, dirigida à pessoa física beneficiária, não incide sobre o arranjo do projeto.

Os serviços da entidade executora e da ICT co-executora são contratações de pessoa jurídica, a preço fechado por entregável, com aceite vinculado a critério de medição, e

não contratação de horas de consultoria; a tabela de preços de consultoria do DNIT, referida no § 1º do mesmo artigo, não é aplicável ao objeto.

Na forma do § 2º, a referência de despesa apresentada é a proposta técnico-comercial PTC.01.2611 e, para a parcela da ICT co-executora, a proposta técnica da instituição, bases referenciais admitidas pelo rol do Anexo II da Portaria.

Conclusão

A contratação da entidade executora e a metodologia de comprovação de preços do projeto enquadram-se no § 3º do Art. 7º da Portaria SUFER nº 17/2023: a proposta técnica e comercial aderente aos requisitos do Anexo II, o cronograma físico-financeiro do proponente executor e a presente justificativa dos motivos da contratação integram o pacote de submissão e conferem ao avaliador os elementos de verificação previstos na norma.