

**APOIO AO CONTROLE GEOMÉTRICO DA OBRA DE
PAVIMENTAÇÃO DAS ESTRADAS RURAIS DE LIGAÇÃO
ENTRE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS E MANDIRITUBA, NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, COM EXTENSÃO
TOTAL DE 26,61 km**

Estudo Técnico Preliminar – ETP (Retificado)

Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná – AMEP
Diretoria de Obras

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ – AMEP
Palácio das Araucárias – Rua Jacy Loureiro de Campos, s/n – 1º andar – Centro Cívico – CEP 80.530-140 – Curitiba – Paraná
(41) 3320 6900 | www.amep.pr.gov.br

Página 1 de 6

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 3

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO 3

3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO..... 4

4. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO 4

4.1. COMPOSIÇÃO PRÓPRIA 5

5. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO 6

6. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO..... 6

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Estudo Técnico Preliminar – ETP retificado de modo a adequar com a contratação de serviço atualmente em execução e necessário de complementação de quantidades de modo a cumprir com o objetivo final do Contrato original.

O ETP é referente à contratação de serviço de controle geométrico de apoio à fiscalização da obra de pavimentação das estradas rurais de ligação entre São José dos Pinhais e Mandirituba, na região metropolitana de Curitiba, com extensão total de 26,61 km. Esse serviço ocorrerá através de levantamentos topográficos planialtimétricos e tem como finalidade oferecer dados e informações à equipe de fiscalização da obra de pavimentação citada, subsidiando a tomada de decisões técnicas quanto ao aceite dos serviços.

As diretrizes para a elaboração do ETP estão determinadas no Decreto nº 10.086, de 17 de janeiro de 2022. Para tanto, os itens relacionados neste documento seguem a ordem dos itens exigidos a partir de Art. 15 do referido Decreto

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná (AMEP) realizou a contratação da execução da obra de pavimentação das estradas de ligação entre os municípios de São José dos Pinhais e Mandirituba, na Região Metropolitana de Curitiba através do Contrato nº 20/2024/AMEP. Como resultado dessa contratação foi verificada a necessidade de realizar o controle geométrico da obra de forma independente dos ensaios apresentados pela executante da obra. Assim foi firmando o Contrato nº 30/2024/AMEP para suprir essa necessidade.

Atualmente a obra referente ao Contrato nº 20/2024 está sendo executada e com previsão de finalização dos serviços para julho/2026 enquanto que a quantidade prevista para os serviços de controle geométrico presentes no Contrato nº 30/2024 estão finalizando e não será possível contemplar todo o controle geométrico da obra, mesmo sendo realizado aditivo de serviços dentro do legal previsto pela lei nº 14.133/2021.

O quantitativo realizado anteriormente foi calculado considerando a área total de levantamento dividida pela produtividade diária de uma única equipe. À época, estimou-se a necessidade de 276 diárias, com base em produtividade de 5.000 m²/dia, conforme o cálculo:

$$1.380.000 \text{ m}^2 \div 5.000 \text{ m}^2/\text{dia} = 276 \text{ diárias}$$

Esse dimensionamento partiu da premissa de que a equipe atuaria três vezes por semana. Contudo, no decorrer da execução da obra, verificou-se que essa frequência não seria suficiente para acompanhar o ritmo dos serviços realizados em campo.

Diante dessa necessidade, passaram a ser emitidas ordens de serviço para que a equipe atuasse diariamente. Além disso, com a abertura de novas frentes de serviço ao longo da obra, tornou-se indispensável a mobilização de uma segunda equipe, de modo que, a partir de determinado período, duas equipes passaram a atuar diariamente.

Em razão desse aumento de demanda operacional, o saldo do contrato nº 30/2024/AMEP será consumido antes da conclusão total da obra, previsto para agosto de 2026.

Considerando que a contratação de serviços de levantamentos é imprescindível para que o fiscal do contrato possa cumprir com as obrigações previstas nos Art. 11 e 12 do Decreto nº 10.086/2022, bem como no Art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021. Não obstante, diversas jurisprudências entendem como irregular a ausência de controle próprio da Administração Pública dos serviços executados (Acórdão TCU 1989/2013; Acórdão TCU 2730/2009; Acórdão TCU 328/2013).

Desse modo, a contratação de levantamentos para apoio à fiscalização no controle geométrico tem como objetivo oferecer suporte à equipe de fiscalização da Amep, atuando na coleta de informações em campo, de modo a subsidiar a avaliação do andamento dos serviços e da qualidade da obra.

As informações coletadas através dos serviços a serem contratados irão amparar a fiscalização da Amep para que esta avalie a qualidade dos serviços realizados pela empresa executora da obra de pavimentação da estrada, e determine, se necessário, a correção de serviços com baixa qualidade e/ou incompatíveis com definições de projeto.

Isto posto, a contratação de tais serviços visa a garantia da qualidade da obra de pavimentação da referida estrada, para a entrega à população de uma obra segura e com a vida útil determinada em projeto, sem a necessidade de grandes intervenções em curto ou médio prazo.

3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

A estimativa das quantidades a serem contratadas fundamenta-se no levantamento do número de diárias necessárias para garantir a permanência de duas equipes em campo, de forma contínua, durante todo o período compreendido entre o término do contrato anterior e o prazo remanescente para a conclusão da obra de pavimentação de estrada de ligação entre São José dos Pinhais e Mandirituba, na região metropolitana de Curitiba.

Através do levantamento dos serviços foram verificadas todas as especificações de serviço constantes no DNIT¹ e no DER/PR². Estas especificações apresentam como objetivo estabelecer critérios uniformes para a execução das obras rodoviárias, inclusive de como deve ser realizada a fiscalização destes.

Considerando a produtividade da execução dos serviços da obra, utilizando como referência a produtividade constante nas composições de custo unitário dos serviços e também as produtividades executadas nos Contratos 20/2024/AMEP e 30/2024/AMEP, foram estimadas as quantidades necessárias de todos os ensaios e as respectivas mobilizações e desmobilizações.

Para o controle geométrico foram estimadas 184 mobilizações, o levantamento topográfico planialtimétrico estimado por dia é correspondente à uma produtividade de 3000 a 7000 m², para que assim seja possível realizar o levantamento completo da obra. A área considerada foi obtida através do levantamento das camadas de terraplanagem e pavimento a serem executadas, realizando o controle de ao menos 05 (cinco) pontos sobre as camadas a cada 10 (dez) metros.

Assim, as quantidades estimadas estão apresentadas na tabela a seguir:

DESCRIÇÃO	QTDE	UNIDADE
CONTROLE GEOMÉTRICO		
Levantamento topográfico planialtimétrico, incluindo mobilização e desmobilização, de 3.000 a 7.000 m ²	184,00	UND

4. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

¹ <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas/coletanea-de-normas/especificacao-de-servico-es>

² <https://www.der.pr.gov.br/Pagina/Especificacoes-de-Servicos-Rodoviaros>

A estimativa do valor da contratação foi realizada em atendimento ao inciso VI do Art. 15 do Decreto 10.086/2022 e em concordância com as diretrizes e princípios do Art. 471 do mesmo decreto, que institui:

Art. 471. No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente da Tabelas de Referência adotadas pelo órgão ou entidade licitante ou, subsidiariamente, do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - os serviços não contemplados nas tabelas de referência deverão ter seus valores definidos por meio da apresentação da composição de seus custos unitários elaborada por profissional técnico habilitado e anexada à planilha sintética de serviços;

III - utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

IV - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

V - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

Preliminarmente, para conceber o orçamento estimativo faz-se necessário compreender a natureza do serviço a ser contratado. O objeto abrange os levantamentos topográficos com finalidade de proporcionar apoio ao controle geométrico da obra de pavimentação das estradas rurais de ligação entre São José dos Pinhais e Mandirituba.

Para atendimento do inciso I do Art. 471, buscou-se nas bases do DER/PR e SICRO, usualmente adotada pela Amep para obras e serviços relativos à infraestrutura rodoviária. Alternativamente, verificou-se a possibilidade de compor os serviços, para atendimento do inciso II do Art. 47, estimando-se as horas de profissionais que seriam empreendidas no desenvolvimento dos produtos e equipamentos adotando os valores do SICRO e DER/PR, em conformidade com o inciso II.

O preço máximo admitido foi calculado, sendo a estimativa total máxima de preço para contratação de **R\$ 266.922,12 (duzentos e sessenta e seis mil novecentos e vinte e dois reais e doze centavos)**.

A data do orçamento estimado é dezembro de 2025.

4.1. COMPOSIÇÃO PRÓPRIA

Para atendimento ao inciso II do Art. 471 foi realizado composição para o serviço “LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL - TERRENO DE 3.000 A 7.000 M2”,

utilizando-se como base a composição CO-27363 constante na base de referência SICOR-MG 2024.

A referida base de referência apresenta composições para o serviço de levantamento planialtimétrico e cadastral para diferentes áreas, assim foi utilizada a composição CO-27363 como base, pois esta é referente ao levantamento realizado em um dia de trabalho.

Assim, com base na composição existente e na pesquisa de mercado de produtividade, foi criada uma composição própria desse serviço utilizando os insumos constantes nas tabelas SICRO e DER/PR, considerando o número de pontos a serem levantados e os deslocamentos entre trechos.

5. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Por tratar-se de item único, não haverá parcelamento da contratação.

A contratação de **Controle Geométrico** é composta exclusivamente pelo serviço de levantamento topográfico planialtimétrico, sendo usualmente executado por empresas especialistas nesse serviço e difere-se dos serviços de ensaios e medições.

6. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Este estudo técnico preliminar (ETP) visa retificar o quantitativo fundamentado no ETP anterior, constante do Protocolo 22.687.865-3.

A contratação complementar do serviço de controle geométrico é essencial para garantir a continuidade da execução da obra, uma vez que os levantamentos topográficos planialtimétricos subsidiam diretamente as atividades de fiscalização e o aceite dos serviços executados. Portanto, concluímos que a contratação proposta de controle geométrico da obra de pavimentação das estradas rurais de ligação entre São José dos Pinhais e Mandirituba, na região metropolitana de Curitiba, com extensão total de 26,61 km é viável.

GLAUCO TAVARES LUIZ LOBO
Engenheiro Civil | Diretor de Obras

datado e assinado digitalmente.

DANILO ANDRADE SILVA
Engenheiro Civil | Assessor Técnico DPE

datado e assinado digitalmente.

Documento: **ETPretificadoControldequalidadeSJPMandiritubaR01.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Andrade Silva (XXX.430.429-XX)** em 12/01/2026 11:22 Local: AMEP/DIVFC, **Glauco Tavares Luiz Lobo (XXX.359.699-XX)** em 12/01/2026 11:30 Local: AMEP/DIOB.

Inserido ao protocolo **25.135.515-0** por: **Danilo Andrade Silva** em: 12/01/2026 11:21.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: