

# RELATÓRIO DE ANÁLISE TÉCNICA

## INTER 2 - LOTE 4.1 e LOTE 5, PACOTE 1

### I. DOS FATOS

A presente análise se refere à avaliação da documentação técnica concernente ao Edital da Concorrência Pública (LPN) n.º CP/057/2023-SMOP/OPP, divulgado pela Secretaria Municipal de Obras Públicas de Curitiba (SMOP), no contexto do Programa de Mobilidade Sustentável de Curitiba, cuja financiamento é compartilhado com recursos provenientes do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

A análise compreendeu o exame integral dos documentos técnicos correlacionados ao Edital, conforme requerimento do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR) por meio do relatório de Apontamento Preliminar de Acompanhamento (APA) de n.º 28861. Neste contexto, foram identificados vícios nos projetos, nos quantitativos e no orçamento. Adicionalmente, observou-se duas incidências de sobreposição de objetos com outros processos licitatórios da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA). Estes achados estão devidamente detalhados a seguir.

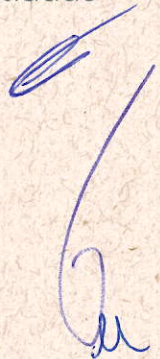
#### a. VÍCIOS NOS PROJETOS, NOS QUANTITATIVOS E NO ORÇAMENTO

##### QUESTÕES DO LOTE 4.1

##### PAVIMENTAÇÃO

1. Baseado na implantação, detalhes e memoriais do projeto de terraplanagem, geometria e pavimentação, ao comparar com o orçamento, constatamos algumas incompatibilidades entre as informações, conforme apresentado a seguir:
  - i. Na etapa de terraplanagem, não foi previsto o serviço de regularização de subleito;
  - ii. Na etapa de pavimentação, não há necessidade de implantação do serviço de junta de expansão, porém, foi apresentado um detalhe em projeto. Necessidade de excluir o detalhe do projeto;

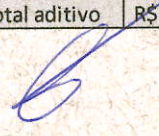
##### DRENAGEM



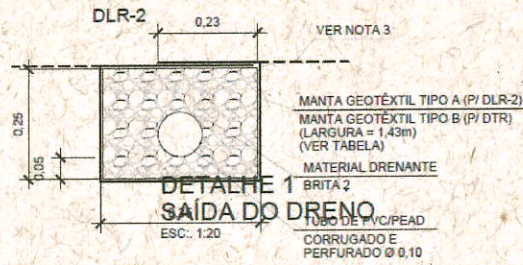
## DRENAGEM

2. Baseado na implantação, detalhes e memoriais do projeto de drenagem e na etapa dos drenos longitudinais no orçamento, constatamos algumas incompatibilidades entre as informações, conforme apresentado a seguir:
- i. Erros de quantidades nos itens 6.6.1 e 6.6.2, conforme comparativo entre as quantidades levantadas em projeto vs quantidades apresentadas em orçamento;
  - ii. O memorial descritivo informa que os drenos rasos desaguarão nas caixas de drenagem através de tubos de PVC rígido D=100 MM. Porém, esse tubo não foi previsto em orçamento;
  - iii. As composições dos drenos rasos e profundos preveem os serviços de escavação, mas não preveem os serviços de carga, transporte e espalhamento de material excedente em botas fora.

Item	Descrição	Qty. Projeto	Qty. Orçamento	Preço unit c/ BDI	Total projeto	Total orçamento	Diferença
6.6.1	DRENO LONGITUNINAL RASO TIPO DLR-1	37,50	1069,80	R\$ 79,21	R\$ 2.970,38	R\$ 84.738,86	-R\$ 81.768,48
6.6.2	DRENO LONGITUNINAL RASO TIPO DLR-2	1158,30	126,00	R\$ 90,91	R\$ 105.301,05	R\$ 11.454,66	R\$ 93.846,39
-	TUBO PEAD CORRUGADO NÃO PERFURADO D = 100 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	126,00	0,00	R\$ 10,55	R\$ 1.329,30	R\$ -	R\$ 1.329,30
-	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M <sup>3</sup> -	637,10	0,00	R\$ 8,19	R\$ 5.217,85	R\$ -	R\$ 5.217,85
-	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup>	19113,02	0,00	R\$ 2,62	R\$ 50.076,11	R\$ -	R\$ 50.076,11
-	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	637,10	0,00	R\$ 1,93	R\$ 1.229,60	R\$ -	R\$ 1.229,60
<b>Total supressão</b>							<b>-R\$ 81.768,48</b>
<b>Total aditivo</b>							<b>R\$ 151.699,26</b>




3. Na prancha 08/09 do projeto de drenagem, foi constatado sobreposição de texto, conforme imagem abaixo, o que dificulta a leitura das notas e pode comprometer a boa execução dos serviços.



**NOTAS PARA DRENOS LONGITUDINAIS RASOS:**

- 1 - MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - AS SAÍDAS DOS DRENOS RASOS PODERÃO SER EM BOCAS DE LOBO, POÇOS DE VISITA OU CAIXAS DE LIGAÇÃO.
- PLANTA**
- 3 - PARA AS SAÍDAS DOS DRENOS RASOS TIPO DLR-1 DEVERÁ SER UTILIZADO UM TRECHO DE 3 METROS DE DRENO TIPO DLR-2 ANTES DA LIGAÇÃO COM A SAÍDA.
  - 4 - AS SEÇÕES DOS DRENOS LONGITUDINAIS RASOS DEVERÃO SER PRISMÁTICAS ATÉ 0,60m ANTES DO LANÇAMENTO FINAL, CONFORME DETALHE 1.
  - 5 - AS CAIXAS DE PASSAGEM PARA DRENOS DEVERÃO SER PRE-MOLDADAS DE CONCRETO. A CONEXÃO DOS TUBOS DEVERÁ SER FEITA DE MODO QUE AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA #3.
  - 6 - AS SAÍDAS DOS DRENOS A PARTIR DAS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER FEITAS COM TUBOS DE PVC Ø 0,10 NÃO PERFURADOS.
  - 7 - O GEOTÉXIL DEVERÁ SER AMARRADO EM VOLTA DO TUBO, NA SAÍDA DOS DRENOS EM BOCAS DE SAÍDA OU DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, DE FORMA A EVITAR QUALQUER PASSAGEM DE FINOS DO SOLO DO SUBLEITO.
  - 8 - OS VALORES DAS RESISTÊNCIAS DAS MANTAS GEOTÉXTEIS INDICADOS NA TABELA DEVERÃO SER COMPROVADOS POR MEIO DE ATESTADO DE CONFORMIDADE DADO PELO FABRICANTE CONTENDO OS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS PARA O LOTE DE FABRICAÇÃO RESPECTIVA EM TRECHO SEM PERFURAÇÃO.

**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

4. Ao analisar os projetos, memoriais e orçamento da sinalização horizontal, constatamos incompatibilidade entre as informações apresentadas, conforme apresentado a seguir:
- i. Para o item 7.2.3, o projeto apresenta especificação de cor azul, enquanto o orçamento apresenta especificação de cor branca. De acordo com a especificação, o código do serviço correto deveria para o orçamento deveria ser SIN-062;
  - ii. Para o item 7.2.7 – pintura com termoplástico aplicado por extrusão na cor branca e espessura de 3 mm, a quantidade apresentada em projeto é de 513,76 m<sup>2</sup>, enquanto a apresentada em orçamento é de 459,30 m<sup>2</sup>;
  - iii. De acordo com o detalhamento de projeto, a pintura da faixa do ciclista deve ser na cor vermelha com tinta metacrilato monocomponente com microesferas irregulares e quantidade de 65,68 m<sup>2</sup>. De acordo com o orçamento, foram considerados dois serviços diferentes e que não atendem ao especificado em projeto;

Item	Descrição	Qty. Projeto	Qty. Orçamento	Preço unit c/ BDI	Total projeto	Total orçamento	Diferença
7.2.3	EXECUÇÃO DE PINTURA COM METILMETACRILATO MONOCOMPONENTE BRANCA COM ESPESSURA DE 0,6 MM	0,00	3,84	R\$ 57,23	R\$ -	R\$ 219,76	-R\$ 219,76
	EXECUÇÃO DE PINTURA COM METILMETACRILATO MONOCOMPONENTE EM CORES COM ESPESSURA DE 0,6 MM	3,84	0,00	R\$ 58,14	R\$ 223,26	R\$ -	R\$ 223,26
7.2.4	EXECUÇÃO DE PINTURA DE FAIXA COM PLÁSTICO A FRIO BICOMPONENTE À BASE DE RESINAS METACRÍLICAS COM ESPESSURA DE 1,5 MM	0,00	65,68	R\$ 180,63	R\$ -	R\$ 11.863,78	-R\$ 11.863,78
7.2.5	EXECUÇÃO DE DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM TINTA ACRÍLICA NAS CORES BRANCA, AMARELA OU PRETA - ESP. = 0,3 MM	0,00	65,68	R\$ 16,19	R\$ -	R\$ 1.063,36	-R\$ 1.063,36
	EXECUÇÃO DE PINTURA COM METILMETACRILATO MONOCOMPONENTE EM CORES COM ESPESSURA DE 0,6 MM	65,68	0,00	R\$ 58,14	R\$ 3.818,71	R\$ -	R\$ 3.818,71
7.2.7	EXECUÇÃO DE PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO APLICADO POR EXTRUSÃO NA COR BRANCA - ESP. = 3,0 MM	513,76	459,30	R\$ 110,64	R\$ 56.842,41	R\$ 50.816,95	R\$ 6.025,45
Total supressão							-R\$ 13.146,90
Total aditivo							R\$ 10.067,42

## ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Baseado no projeto de iluminação pública, constatamos incompatibilidades entre diversos materiais quando comparamos as informações apresentadas nas plantas vs especificações da legenda, o que pode gerar dúvidas para as equipes de fiscalização e execução dos serviços.
- Ao analisar as quantidades dos materiais em implantação e comparar com as apresentadas em orçamento, observamos a falta de alguns serviços e incompatibilidades de diversas quantidades, conforme apresentado na tabela a seguir.

Item	Descrição	Qt. Projeto	Qt. Orçamento	Preço unt c/ BDI	Total projeto	Total orçamento	Diferença
8.5.1	POSTE CÔNICO POLIMÉRICO, COM 5M DE ALTURA ÚTIL, EXCLUSIVE LUMINÁRIA	19,00	66,00	R\$ 2.890,04	R\$ 54.910,76	R\$ 190.742,64	-R\$ 135.831,88
-	POSTE CÔNICO POLIMÉRICO, COM 5M DE ALTURA ÚTIL, EXCLUSIVE LUMINÁRIA (MATERIAL REAPROVEITADO)	36,00	0,00	R\$ 302,52	R\$ 10.890,72	R\$ -	R\$ 10.890,72
8.5.2	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 150DAN 9M	0,00	2,00	R\$ 1.574,08	R\$ -	R\$ 3.148,16	-R\$ 3.148,16
-	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO BRIP-1	23,00	0,00	R\$ 362,66	R\$ 8.341,18	R\$ -	R\$ 8.341,18
-	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO BRIP-1 (MATERIAL REAPROVEITADO)	2,00	0,00	R\$ 168,99	R\$ 337,98	R\$ -	R\$ 337,98
8.5.3	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO BRIP-3	5,00	3,00	R\$ 621,29	R\$ 3.106,45	R\$ 1.863,87	R\$ 1.242,58
-	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO BRIP-3 (MATERIAL REAPROVEITADO)	8,00	0,00	R\$ 168,99	R\$ 1.351,92	R\$ -	R\$ 1.351,92
8.5.4	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PADRÃO BRIP-6	1,00	7,00	R\$ 208,98	R\$ 208,98	R\$ 1.462,86	-R\$ 1.253,88
8.5.5	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W	39,00	319,00	R\$ 319,68	R\$ 12.467,52	R\$ 101.977,92	-R\$ 89.510,40
8.5.6	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W	55,00	5,00	R\$ 506,08	R\$ 27.834,40	R\$ 2.530,40	R\$ 25.304,00
Total supressão							-R\$ 204.440,32
Total aditivo							R\$ 22.164,38

## QUESTÕES DO LOTE 5, PACOTE 1

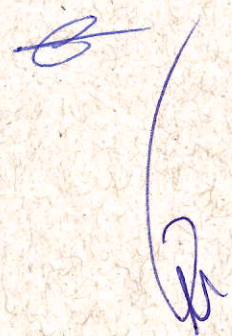
### DRENAGEM

7. De acordo com o orçamento, estão previstos drenos longitudinais rasos do tipo 1 e 2, porém, esses drenos não estão previstos nas implantações do projeto de drenagem.

Item	Descrição	Qt. Projeto	Qt. Orçamento	Preço unt c/ BDI	Total projeto	Total orçamento	Diferença
16.16.1	DRENO LONGITUNINAL RASO TIPO DLR-1		4860,00	R\$ 78,21	R\$ -	R\$ 380.100,60	-R\$ 380.100,60
16.16.2	DRENO LONGITUNINAL RASO TIPO DLR-2		540,00	R\$ 90,91	R\$ -	R\$ 49.091,40	-R\$ 49.091,40
Total supressão							-R\$ 429.192,00
Total aditivo							R\$ -

### PAVIMENTAÇÃO

8. De acordo com o projeto de pavimentação (prancha 5), a R. Rosa Saporski, vai ser em paralelepípedo rejuntado com argamassa. Porém, de acordo com o projeto de paisagismo, a rua vai ser com lousa 0,20x0,20m de granito ou basalto. Além da incompatibilidade dos projetos, foi verificado que o orçamento apresenta apenas o serviço de paralelepípedo. Sugere-se uma revisão nos projetos de forma a compatibilizar as informações, além de estudar a necessidade de aditivo.



## b. SOBREPOSIÇÃO DE OBJETIVOS COM OUTRO PROCESSO LICITATÓRIO DA SMMA

9. Conforme processo de número 01.245202/2023, foi observada uma sobreposição do passeio no perímetro da praça na Rua Rosa Saporki com o projeto de paisagismo do Lote 5, pacote 1 do Inter 2. Tal sobreposição vai gerar uma supressão de quantidades em diversos serviços de paisagismo.
10. Conforme processo de número 04-004248/2024, foi observada uma sobreposição da nova praça do Bosque Gutierrez com o viário da R. José Antoniassi do lote 5, pacote 1, e não foi previsto nenhum serviço de recomposição em relação aos equipamentos que serão atingidos pela obra.

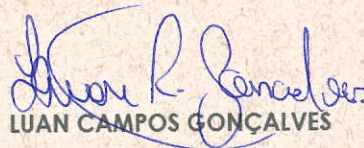
## II. CONCLUSÃO

Em síntese, a análise técnica em questão revelou vícios nos projetos, quantitativos e orçamentos referentes aos Lotes 4.1 e 5, Pacote 1. Essas incompatibilidades foram identificadas em resposta ao requerimento do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR). Além disso, a solicitação de estudo de possíveis revisões dos projetos pela SMMA, visando a preservação de árvores, bem como a detecção de sobreposições de objetos com outras licitações. Considerando tais constatações, é imprescindível que sejam encaminhadas as análises aos setores responsáveis do IPPUC.

Curitiba, 08 de março de 2024

  
MARCIO A. DE TOLEDO TEIXEIRA

Coordenador Geral - UTAG

  
LUAN CAMPOS GONÇALVES

Consultoria técnica de obras - UTAG

  
RAPHAEL TARNOVSKI

Consultoria técnica de obras - UTAG