

**Excelentíssimo Senhor
Conselheiro Relator EDUARDO TUMA**

**Ref.: Acompanhamento de Edital.
Concorrência nº 016/2022 – SP Obras.
Reservatório de Contenção de cheias do Córrego da Moóca.**

1. INTRODUÇÃO

Tratam os autos de Acompanhamento de Edital publicado pela São Paulo Obras – SPObras, cujo objeto é:

[...] contratação de empresa ou consórcio de empresas especializadas em engenharia para a execução das obras de implantação de **Reservatório de Contenção de cheias do Córrego da Moóca – MO-02 – Piscinão MO-02** [...] (grifos no original, peça 5, fl. 4).

Inicialmente, foi elaborado o Relatório Preliminar de Acompanhamento de Edital (peça 18) e, posteriormente, após manifestação prévia da Origem, foi emitido o Relatório Conclusivo (peça 46).

Na sequência, em respeito ao contraditório e a ampla defesa, em atendimento ao determinado à peça 48, a Origem foi oficiada, para ciência e manifestação acerca do Relatório Conclusivo.

Em resposta, a SP Obras apresentou a Carta nº PRE-CHG-046/2023 e Anexos (peças 54/56).

Assim, retornaram os autos para análise da Auditoria, após a qual restou concluído que:

- a) em sede de Relatório Conclusivo já houve a superação dos apontamentos dos subitens: **4.14, 4.20, 4.22 e 4.27**, bem como restou prejudicado o apontamento do subitem **4.17**;
- b) em sede de Relatório Conclusivo já houve a concordância da Origem em sanear os apontamentos relativos aos subitens: **4.23, 4.26, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35 e 4.36**;
- c) pela manutenção das conclusões **4.1 a 4.10, 4.12, 4.13, 4.15, 4.16, 4.18, 4.24 e 4.30**;
- d) pela superação das conclusões **4.19, 4.21, 4.28 e 4.29**, mediante efetivação das alterações ora propostas;
- e) pela superação parcial da conclusão **4.25**, em relação às exigências de qualificação técnica relacionadas às paredes diafragma e aos tirantes, mediante efetivação das alterações propostas pela Origem, e pela manutenção do apontamento quanto à inadequação da exigência de qualificação técnica para serviços que serão subcontratados;
- f) pela superação da conclusão **4.11**. (grifos no original, peça 60, fls. 16/17).

Em prosseguimento, a Origem foi oficiada para nova oportunidade de manifestação acerca das conclusões alcançadas (peça 62), tendo apresentado a Carta nº PRE-CHG-069/2023 e Anexos (peças 69/75).

Em momento posterior, a Origem apresentou às peças 79/84 uma documentação complementar à defesa apresentada anteriormente.

Cabe destacar que o certame se encontra suspenso, conforme publicação no DOC em 14.02.2023 (p. 102 do DOC, peça 43).

A seguir, será analisada a documentação apresentada pela Origem (peças 69/75 e 79/84), em atendimento aos Despachos de Vossa Excelência de peças 76 e 85.

2. ANÁLISE

Preliminarmente, cabe registrar que, em sede de Relatório Conclusivo, já houve a superação dos apontamentos dos subitens: **4.14**, **4.20**, **4.22** e **4.27**, bem como restou prejudicado o apontamento do subitem **4.17**.

Quando da manifestação prévia, houve a concordância da Origem em sanear os apontamentos relativos aos subitens **4.23**, **4.26**, **4.31**, **4.32**, **4.33**, **4.34**, **4.35** e **4.36** (peça 46, fls. 67/70), mediante as retificações propostas.

Ainda, na última manifestação da Auditoria (peça 60), concluiu-se pela superação das conclusões **4.19**, **4.21**, **4.28** e **4.29**, mediante efetivação das alterações propostas, pela superação parcial da conclusão **4.25** e pela superação da conclusão **4.11**.

Assim, restam pendentes, de forma integral, as conclusões **4.1** a **4.10**, **4.12**, **4.13**, **4.15**, **4.16**, **4.18**, **4.24** e **4.30**; e, de forma parcial, a conclusão **4.25**, de fls. 67/70 da peça 46.

Assim, a análise a seguir se restringirá às conclusões pendentes.

2.1. Memória de cálculo do orçamento de referência

4.1. Resta evidenciado que a incorreção dos levantamentos permeia toda a memória de cálculo do presente Edital não refletindo os projetos executivos, em infringência ao disposto nos §§2º e 4º do artigo 7º da Lei Federal nº 8.666/93, cabendo à Origem a reformulação completa desta peça técnica efetuando as correções necessárias [...] (peça 46, fl. 65).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 1)

Afirma que: “Todas as Memórias de Cálculo foram revisadas e estão disponíveis no Anexo nº 07.”.

Análise:

Haja vista a afirmação da Origem de que realizou a revisão da Memória de Cálculo, foi realizada a comparação entre o conteúdo da memória apresentada à peça 55 (analisada na Manifestação de peça 60) e a da anexada à peça 74, a ser analisada nesta oportunidade. Destaca-se que não foi enviada nova versão da Memória de Cálculo nos documentos acostados às peças 79/84.

De antemão, dos 651 itens constantes da Memória de Cálculo, verificou-se a alteração ou a inclusão de novas informações apenas dos itens 01, 26, 30, 31, 32, 45, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 530, 531, 532 e 533, conforme segue:

Quadro 01 – Alterações da Memória de Cálculo apresentada

Item	Descrição	Alteração	Folha (peça 74)
01	Projeto Executivo (Prancha 01)	O item foi excluído da Memória de Cálculo.	-
26	Junta Tipo Fungenband [...]	Foram acrescentadas as pranchas de referência (1418-PMS-00-ES-DS-0068; 1418-PMS-00-ES-DS-0069; 1418-PMS-00-ES-DS-0070; 1418-PMS-00-ES-DS-0073; e 1418-PMS-00-ES-DS-0001).	25
30	Estaca metálica p/ fundação, utilizando perfil laminado [...]	A quantidade aumentou de 46.145,98 para 51.229,98; Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-00-GT-DS-0010/0011) e incluído o quadro com os quantitativos de projeto.	29
31	Fornecimento e cravação de estaca metálica [...]	A quantidade aumentou de 249,16 para 326,16; Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-00-GT-DS-0010/0011) e incluído o quadro com os quantitativos de projeto.	30
32	Cantoneira de proteção – Perfil “L” de Ferro [...]	A quantidade aumentou de 6.029,44 para 6.095. Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-00-GT-DS-0010/0011) e incluído o quadro com os quantitativos de projeto.	31
45	Junta Tipo Fungenband [...]	Foram acrescentadas as pranchas de referência (1418-PMS-00-ES-DS-0068/0069/0070/0073 e 1418-PMS-00-ES-DS-0001).	44
49	Gradil das aberturas zenitais [...]	Aumentou o quantitativo de 2 conjuntos para 3 conjuntos e foi incluído o detalhe típico do gradil (1418-PMS-00-ES-DS-1002)	48
50	Estrutura do gradil	Foi incluído o detalhe típico do gradil (1418-PMS-00-ES-DS-1002)	49
51	Perfil “C” 4, alma 4,67	O quantitativo reduziu de 283 para 275. Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-ES-DS-1002) e incluído o quadro de utilização de materiais.	50
52	Perfil “I” 4, alma 4,9	O quantitativo reduziu de 317,40 para 310,90. Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-ES-DS-1002) e incluído o quadro de utilização de materiais.	51
53	Grade de piso tipo GS-P6-43 [...]	Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-ES-DS-1002) e incluído o quadro de utilização de materiais.	52
54	Grampo de aplicação geral tipo “2”	Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-ES-DS-1002) e incluído o quadro de utilização de materiais.	53
55	Chumbador tipo WB [...]	Foi referenciada a prancha de projeto (1418-PMS-ES-DS-1002) e incluído o quadro de utilização de materiais.	54
524	Desenhista projetista	O item foi excluído da Memória de Cálculo.	-
530	Caminhão carga seca 8 ton com guindaste	O quantitativo aumentou de 200 h para 966 h, referente a utilização por 23 meses, 21 dias mensais e 2 h trabalhadas, alcançando um total de 966h.	528
531	Caminhão trator com semi reboque [...]	O quantitativo reduziu de 5040 h para 3864 h, referente a utilização por 23 meses, 21 dias mensais e 8 h trabalhadas, alcançando um total de 3864h.	529
532	Carro popular 50% em operação	O item foi excluído da Memória de Cálculo.	-
533	Furgão longo [...] 50% em operação	O quantitativo reduziu de 12.096 para 7.728, referente a utilização por 23 meses, 21 dias mensais e 8 h trabalhadas, alcançando um total de 7.728 h.	530

Fonte: Memória de Cálculo apresentada à peça 74.

Em que pese as alterações mencionadas, tratando-se de uma Memória de Cálculo abrangente e referente a 651 itens, cabe ressaltar que a maior parte deles ainda não possuem detalhamento. Apenas a fim de exemplificação, na memória dos itens 199 a 512 não há informação acerca das pranchas de projetos que embasaram o quantitativo, além de que existem casos que não há sequer um cálculo que o justifique.

Ainda, cabe mencionar que não ocorreu a apresentação da Planilha Orçamentária atualizada, de forma que não é possível atestar a compatibilidade entre o quantitativo previsto na Memória de Cálculo e na Planilha Orçamentária.

Portanto, mantido o apontamento.

2.2. Impermeabilização

4.2. São injustificados os itens de serviços de impermeabilização que montam a R\$ 14.107.324,32 e representam 7,60% do orçamento global, em infringência ao disposto nos §§2º e 4º do artigo 7º da Lei Federal nº 8.666/93 [...] (peça 46, fl. 65).

Manifestação da SPObras (peças 70, fls. 1/3 e 79, fl. 2)

[...] Reiterando nossa manifestação [...] informamos que **será elaborado e disponibilizado para os licitantes e obra, projeto executivo referente ao item de impermeabilização sobre a laje do reservatório**. Será inserido no Termo de Referência uma descrição dos serviços de impermeabilização da laje.

A laje, que irá receber sobre sua estrutura uma área verde referente a dois campos de futebol, requer manutenção minuciosa, e um cuidado para que não haja infiltração de água na estrutura.

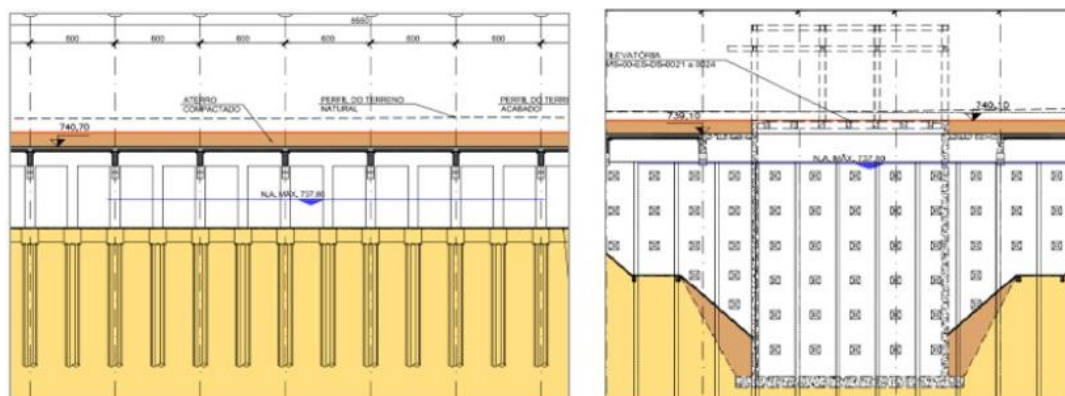
Devemos salientar que teremos a presença de matéria orgânica e pode haver a proliferação de agentes nocivos ao concreto.

O concreto não é um material impermeável por si só, e a presença da umidade e matéria orgânica é **extremamente prejudicial e perigosa** em uma situação de elemento estrutural em que não há impermeabilização.

No caso de cobertura vegetal, é preciso levar em consideração além de todos os fenômenos que qualquer elemento externo está exposto, com o processo de punccionamentos das raízes das plantas tentando crescer em direção ao elemento estrutural. Existe, também, a possibilidade de novas espécies e pragas serem trazidas naturalmente até a laje, podendo estas novas plantas terem raízes mais profundas.

A metodologia e os materiais inseridos enquadram-se na norma da ABNT NBR 9575:2010, que exige a aplicação de sistemas impermeabilizantes com proteção e resistência contra as raízes.

Contrapondo respeitosamente a análise do TCM/SP [...] a laje de cobertura do reservatório não tem contato direto em sua face inferior a água oriunda do represamento de chuvas. Conforme Figura 1 e Figura 2, o nível máximo da água represada é de 837,80m enquanto a cota mínima da face inferior da laje do reservatório é 739,10m.



(grifos nossos, peça 70, fl. 3).

Em momento posterior, foi apresentado o Projeto Executivo (peça 84) e acrescentadas informações no Termo de Referência acerca da execução da impermeabilização (peça 83, fls. 50/53).

Análise:

O apontamento se refere a ausência de projeto específico de impermeabilização, de memória de cálculo ou outro documento técnico que corroborem a necessidade e o quantitativo dos serviços pretendidos. A seguir os itens da Planilha Orçamentária relativos à impermeabilização:

Quadro 02 – Itens de serviços relativos à impermeabilização da laje

207	EDIF	05-01-47	PROTEÇÃO MECÂNICA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA - TRAÇO 1:7, ESPESSURA MÉDIA 30MM	M2	13.848,36	40,61	24,31%	50,48	699.065,21
208	EDIF	01-04-75	MANTA GEOTÊXTIL	M2	27.696,72	9,36	24,31%	11,63	322.112,85
209	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	13.848,36	44,56	24,31%	55,39	767.060,66
210	EDIF	05-03-11	MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA DE 4MM ANTI RAIZ COM VÊU DE POLIÉSTER	M2	13.848,36	108,92	24,31%	135,39	1.874.929,46
211	EDIF	05-03-09	MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA DE 4MM COM VÊU DE POLIÉSTER COLADA A MAÇARICO	M2	13.848,36	91,35	24,31%	113,55	1.572.481,27
212	EDIF	05-03-07	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANAS ASFÁLTICAS - COM 5 CAMADAS DE FELTRO ASFÁLTICO 15LBS	M2	13.848,36	574,67	24,31%	714,37	9.892.852,93

Fonte: Planilha Orçamentária (peças 8 e 45, fl. 9).

Em que pese a apresentação do projeto de impermeabilização da laje e a indicação no Termo de Referência da sequência construtiva para o serviço, as informações apresentadas são insuficientes para justificar todos os serviços previstos.

A seguir a sequência executiva mencionada no projeto (peça 84):

SEQUÊNCIA EXECUTIVA:

PROCESSO DE APLICAÇÃO:

1. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- DEVE-SE AGUARDAR O PERÍODO DE CURA DO CONCRETO POR 28 DIAS ANTES DE INICIAR O SERVIÇO DE PROTEÇÃO.

- A SUPERFÍCIE DEVERÁ SER PREVIAMENTE LIXADA (MECÂNICA OU MANUALMENTE), PARA REMOÇÃO DE RESÍDUOS DE DESMOLDANTE E OUTROS ELEMENTOS IMPREGNANTES. APÓS ESTE TRATAMENTO, LAVAR A ESTRUTURA E AGUARDAR SUA SECAGEM.
- RECOMENDA-SE A LAVAGEM DA ESTRUTURA COM ESCOVA DE AÇO E ÁGUA OU JATO D'ÁGUA DE ALTA PRESSÃO.
- NINHOS E FALHAS DE CONCRETAGEM DEVERÃO SER ESCAREADOS, E TRATADOS COM ARGAMASSA DE REPARO.
- AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ESTAR LIMPAS E CHUMBADAS ADEQUADAMENTE.
- AGUARDAR A CURA DA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO NO MÍNIMO 7 DIAS ANTES DE INICIAR A PROTEÇÃO.
- FAZER TESTES DE CAIMENTO, IDENTIFICANDO E CORRIGINDO POSSÍVEIS EMPOÇAMENTOS.

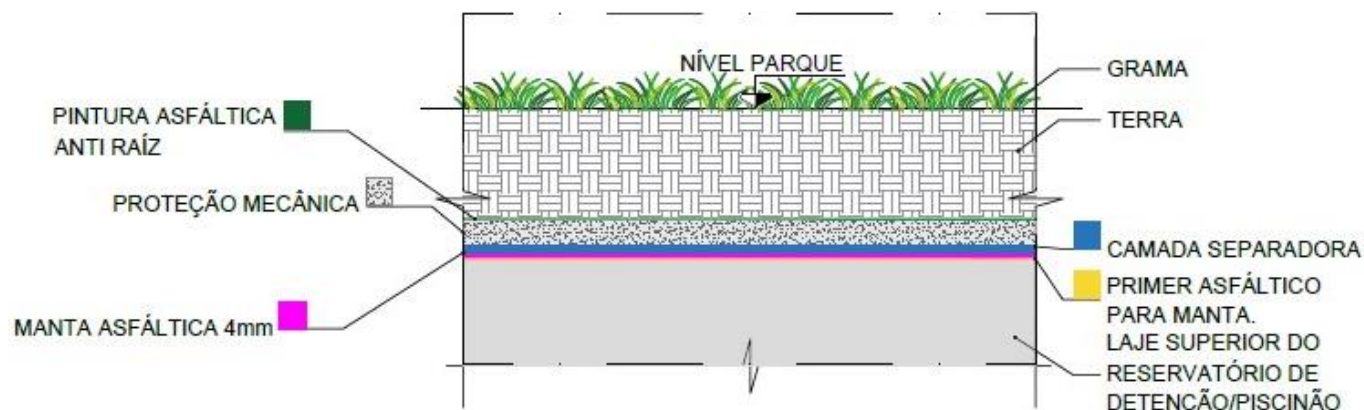
2. APLICAÇÃO DO MATERIAL

- APLICAR SOBRE A **REGULARIZAÇÃO UMA DEMÃO DE PRIMER COM ROLO OU TRINCHA E AGUARDAR A SECAGEM POR NO MÍNIMO 6 HORAS.**
- ALINHAR A MANTA ASFÁLTICA EM FUNÇÃO DO REQUADRAMENTO DA ÁREA, PROCURANDO INICIAR A COLAGEM NO SENTIDO DOS RALOS PARA AS COTAS MAIS ELEVADAS.
- COM **AUXÍLIO DA CHAMA DO MAÇARICO DE GÁS GLP, PROCEDER A ADERÊNCIA TOTAL DA MANTA.**
- APÓS A COLOCAÇÃO DA **PRIMEIRA MANTA, AS DEMAIS DEVERÃO SER SOBREPOSTAS EM 10CM,** RECEBENDO BISELAMENTO NAS EMENDAS PARA PROPORCIONAR PERFEITA VEDAÇÃO.
- EXECUTAR AS MANTAS NA POSIÇÃO HORIZONTAL, SUBINDO 10CM NA POSIÇÃO VERTICAL.
- ALINHAR E **ADERIR À MANTA** NA VERTICAL, DESCENDO E SOBREPONDO EM 10CM NA **MANTA ADERIDA NA HORIZONTAL,** CONFORME DETALHE DE PROJETO.
- TESTE DE ESTANQUEIDADE: APÓS A APLICAÇÃO **DA MANTA ASFÁLTICA,** FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE, ENCHENDO OS LOCAIS PROTEGIDOS COM ÁGUA, MANTENDO O NÍVEL POR NO MÍNIMO 72 HORAS.

OBSERVAÇÕES

- a) DEVE-SE OBSERVAR A UMIDADE DO SUBSTRATO APÓS PERÍODOS DE CHUVA. A UMIDADE NÃO DEVE EXCEDER 4%.
 - b) CASO A OPÇÃO DE ACABAMENTO NA VERTICAL DA **MANTA ASFÁLTICA** SEJA PP: POLIETILENO/POLIETILENO, APÓS A CONCLUSÃO DA PROTEÇÃO, DEVE-SE INCIDIR A CHAMA DO MAÇARICO A UMA DISTÂNCIA DE 1 METRO PARA QUE O FILME DE POLIETILENO SE RETRAIA. ESTE PROCEDIMENTO É NECESSÁRIO, UMA VEZ QUE O POLIETILENO SE SOLTA CAUSANDO O DESCOLAMENTO DA PROTEÇÃO MECÂNICA E DO ACABAMENTO.
 - c) EXECUTAR REFORÇOS EM PONTOS CRÍTICOS, TAIS COMO RALOS, TUBOS EMERGENTES, JUNTAS DE DILATAÇÃO ETC.
- CAMADA SEPARADORA: EVITA QUE OS ESFORÇOS DE DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO DA ARGAMASSA DE PROTEÇÃO MECÂNICA ATUEM DIRETAMENTE **SOBRE A CAMADA DA MANTA.** COMO CAMADA SEPARADORA UTILIZAR:
 - FILME PLÁSTICO DE 24 MICRA DE ESPESSURA.
 - ARGAMASSA DE PROTEÇÃO MECÂNICA.
 - **SOBRE A CAMADA SEPARADORA, EXECUTAR ARGAMASSA DE PROTEÇÃO MECÂNICA COMPOSTA COM MICROFIBRAS, CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3,** DESEMPENADA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3CM. ESTA ARGAMASSA DEVE TER JUNTAS DE PERIMETRAIS E EM QUADROS DE NO MÁXIMO 2M X 2M E ELAS DEVEM TER NO MÍNIMO 2CM DE LARGURA E DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM ARGAMASSA BETUMINOSA, TRAÇO 1:8:3 DE CIMENTO, AREIA E EMULSÃO ASFÁLTICA.
 - APÓS A CURA, **APLICAR SOBRE TODA A PROTEÇÃO MECÂNICA, DUAS DEMÃOS DE PINTURA ANTIRRAIZ SOBRE ELA,** RESPEITANDO O INTERVALO MÍNIMO DE 6 HORAS. (grifos nossos).

A seguir, detalhe da impermeabilização apresentado em Projeto:



Note-se que no projeto, no método executivo previsto, além do Termo de Referência apresentado, não ocorreu a menção à execução prevista para o item 212 relativo à impermeabilização com **membranas asfálticas** (com 5 camadas de feltro asfáltico). Apenas esse item alcança um montante de R\$ 9.892.852,93 c/ BDI.

Ainda, conforme detalhe apresentado, é prevista apenas a utilização de uma manta asfáltica com 4 mm na parte superior da laje do reservatório. Entretanto, a planilha orçamentária prevê 2 itens com manta asfáltica de 4 mm (item 210 e 211). Cabe destacar que o detalhe executivo estabelecido pelo projeto e presente no Termo de Referência faz referência apenas à execução de pintura antiraiz, não mencionando a utilização de mais uma manta asfáltica de 4 mm, de modo que está injustificado o item 210 – Manta asfáltica espessura 4 mm antiraiz com véu de poliéster.

Assim, inexistindo justificativa técnica para a execução dos itens de serviços 210 e 212 (manta asfáltica espessura 4 mm antiraiz com véu de poliéster e membranas asfálticas com 5 camadas de feltro asfáltico), esses serviços permanecem injustificados cujo o montante respectivo alcança um total de R\$ 11.767.782,39.

2.3. Fornecimento de terra

4.3. É injustificada a inclusão do serviço de código 04-31-00 referente ao fornecimento de terra, assim como os serviços auxiliares de código 95876 e 93593, referentes ao transporte desses solos, no montante total de R\$ 4.909.174,66 (Preço c/ BDI), cabendo à Origem as justificativas, não se abstendo de apresentar a devida documentação técnica comprobatória, como o Parecer técnico de solos [...] (peça 46, fl. 65).

Manifestação da SPObras (peça 70, fls. 3/4)

A Origem informa que o “[...] relatório nº 1418-PMS-00-GT-MC-0001-R0 - Memória de Cálculo de Fundações - (Página 07) e seus Anexos, I - Planta de Locação de Sondagens e II - Boletim de Sondagens estão encaminhados no anexo 03.”.

Cabe apresentar os termos do Relatório mencionado (peça 72):

Para a avaliação das condições geotécnicas do Reservatório Mooca, foram executadas as sondagens à percussão SP-01, SP-02, SP-03, SP-04, SP-05, SP-06, SP-07, SP-08, SP-09, SP-10, SP-11, SP-12 e SP-13 (executadas no Projeto Básico), complementadas pelas sondagens à percussão SP-EGC-01, SP-EGC-02, SP-EGC-03, SP-EGC-04, SP-EGC-05, SP-EGC-06, SP-EGC-07, SP-EGC-08, SP-EGC-09, SP-EGC-10, SP-EGC-11, SP-EGC-12 e SP-EGC-13 (executadas no Projeto Executivo). De acordo com estas sondagens, o subsolo local é caracterizado pela ocorrência superficial de aterro (com cerca de 2m de espessura média) sobreposto a estratos aluvionares (predominantemente argilas moles) que se estendem, aproximadamente, até 6m de profundidade (havendo, contudo, pontos localizados de aluvião a maiores profundidades).

Sotoposto às camadas de aluvião, observam-se, prioritariamente, camadas de argila siltosa e argila arenosa cinza esverdeada associadas à Bacia Sedimentar de São Paulo. Trata-se de argilas da Formação Resende, comumente denominadas como taguá. Observam-se, ainda, lentes/camadas de areia intermediárias e estratos arenosos profundos (profundidades superiores a 20m).

Em termos de resistência, os materiais superficiais apresentam-se com reduzidos valores de N_{SPT} , inferiores a 2 golpes/30cm. O taguá, por sua vez, encontra-se com valores de resistência à penetração de cerca de 10 a 20 golpes/30cm nos primeiros metros, sendo **possível observar o crescimento dos valores de resistência a partir de 8m de profundidade, com resultados de N_{SPT} atingindo valores superiores a 50 golpes/30cm a maiores profundidades.**

Em relação ao nível d'água, este foi identificado nas sondagens à percussão realizadas no local, sendo identificado, na média, a 2m de profundidade. Com base nos resultados de piezômetros instalados na área, observa-se que este NA é empoleirado, não havendo lençol freático nas camadas de argila do Terciário. Há, ainda, lençol freático nas camadas de areia do subsolo. (grifos nossos, peça 72, fl. 7).

A planta de locação e os boletins das sondagens estão acostados às fls. 28/36 da peça 72.

Análise:

Quando da última manifestação da Auditoria, apontou-se que os documentos técnicos apontados pela Origem não foram anexados na documentação enviada à época, tampouco haviam sido anexados ao processo SEI nº 7910.2022/0000483-8, restando prejudicada a análise.

Nesta oportunidade, foi apresentada a Memória de Cálculo das Fundações à peça 72. A seguir, trechos extraídos do respectivo documento:

O Reservatório Mooca é caracterizado **por estrutura enterrada, com altura interna entre 16 m e 18 m**, aproximadamente, apresentando área em planta no valor de 13.500,00 m² e volume útil de 137.465,00 m³.

[...]

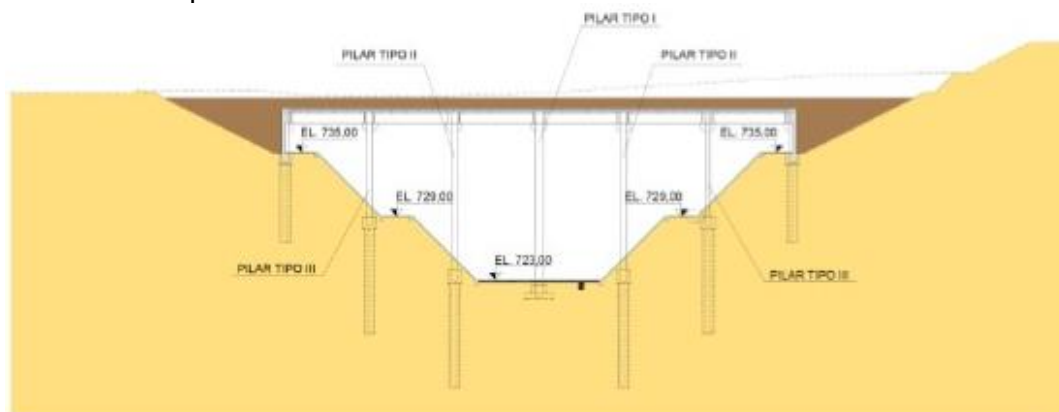
Para o caso particular dos pilares internos do reservatório, dadas as condições distintas que ocorrem entre os diferentes apoios, ressalta-se que foram considerados três tipos de pilares assim caracterizados:

✓ Pilares Tipo I: pilares que nascem na cota de fundo do reservatório (aproximadamente cota 723,00m)

✓ Pilares Tipo II: pilares que nascem entre as cotas 723,00m e 729,00m

✓ Pilares Tipo III: pilares que nascem entre as cotas 729,00m e 735,00m

A Figura 2.3 apresenta o croqui com a indicação dos três tipos de pilares considerados para a área interna do reservatório.



[...]

No estudo de alternativas realizado, foram consideradas fundações diretas e fundações em estacas com possibilidade de execução em camadas de argila da Formação Resende (taguá). Assim, soluções como estacas pré-moldadas de concreto, as quais apresentariam **dificuldades de cravação em argilas rijas como as encontradas no subsolo local**, e soluções em estacas hélice contínua (que demandariam equipamentos de grande porte com torque elevado e com elevado comprimento de hélice, restringindo o número de fornecedores aptos à execução dos serviços) foram desconsideradas nos estudos de alternativa. Soluções em tubulão também foram descartadas por questões de segurança, em virtude das elevadas profundidades de escavação envolvidas e da presença de lençol freático no subsolo (tubulões a ar comprimido).

No caso das contenções perimetrais, tendo em vista a atuação de empuxos na estrutura, observa-se que a solução a ser adotada deve apresentar adequado comportamento a esforços horizontais. **Apesar da capacidade de suporte do subsolo na cota de apoio destas contenções**, verifica-se que o emprego de fundações diretas (muros à flexão) demandaria, pela altura da contenção, bases de grandes dimensões. Pela proximidade entre as contenções e as vias próximas à área, não haveria espaço adequado à escavação, impossibilitando a adoção desta solução. Com base neste aspecto, considerou-se solução em estacas para as contenções perimetrais, sendo a alternativa de estacas escavadas a mais

adequada (possibilidade de escavação no taguá e melhor comportamento à flexão, com elementos de maior rigidez e com maior flexibilidade de armação).

Para a área interna no reservatório, observa-se, conforme destacado anteriormente, 03 situações distintas de apoio dos pilares. No caso dos pilares Tipo I, dada a **cota de fundo da escavação, tem-se a presença de materiais de elevada capacidade de suporte**, viabilizando a utilização de fundações diretas (sapatas), solução de menor custo. Para os pilares Tipos II e III, contudo, dada a posição dos mesmos nos taludes de escavação do reservatório, tem-se que a utilização de sapatas é inviável por questões de estabilidade dos taludes (necessidade de se limitar as tensões aplicadas nos cortes) e pela necessidade de escavações muito próximas para a implantação dos elementos. Nestes casos, optou-se pela utilização de fundações em estacas, sendo a alternativa de estacas escavadas de grande diâmetro a mais adequadas às condições de escavação e às cargas atuantes.

Em relação ao trecho externo da Rampa de Acesso, observa-se tratar-se de área com presença de solos compressíveis (os taludes de escavação indicados em projeto não resultam na remoção completa dos estratos quaternários) e com limitação de acesso, demandando a utilização de equipamento de pequeno porte. Conforme citado anteriormente, **as condições do subsolo local impossibilitam a cravação de estacas pré-moldadas**, de modo que a alternativa em estacas raiz mostra-se a mais adequada para esta situação.

Para a Casa de Comandos, observa-se que, dada a cota de implantação da mesma, não é viável a utilização de fundações diretas, tendo em vista a **presença de estratos compressíveis no subsolo em profundidades de até 6m** (impossibilitando a substituição deste material). Sendo assim, dada a característica desta estrutura, verifica-se que a utilização de estacas escavadas de grande diâmetro seria incompatível com as cargas atuantes. Dada a impossibilidade de cravação de estacas, definiu-se a utilização de fundações em estacas raiz. (grifos nossos, peça 72, fls. 5/9).

De acordo com as informações apresentadas na Memória anexada, verifica-se a existência no local de solos de melhor qualidade e de maior resistência a partir dos 6 a 8 m de profundidade.

O item 3 do Relatório anexado, que trata da “Descrição do subsolo local”, não deixa dúvidas acerca da melhor qualidade do solo a partir dos 8 m: “[...] possível observar o crescimento dos valores de resistência a partir de 8m de profundidade, com resultados de N_{SPT} atingindo valores superiores a 50 golpes/30cm a maiores profundidades.” (peça 72, fl. 7).

Merece destaque que nas sondagens anexadas à peça 81, fls. 35/57, há uma predominância de argila siltosa, pouco plástica, cinza ou marrom, rija a dura a partir de uma profundidade que varia de 5,5 m a 8,0 m, a depender da localização do ensaio.

Considerando que a estrutura interna do reservatório varia entre 16 e 18 m, há a possibilidade do reaproveitamento do solo escavado em maiores profundidades, existindo uma faixa de aproximadamente 10 m com solo de melhor qualidade.

Note-se que não há nesta documentação qualquer parecer no sentido da impossibilidade do reaproveitamento do solo de melhor qualidade encontrado no local das obras. Tendo em vista que a Origem não mencionou essa possibilidade, nem apresentou cálculo do quantitativo a ser reaproveitado, este permanece injustificado.

Assim, segue mantido o apontamento.

2.4. Taxa de destinação de resíduo sólido

4.4. Cabe à Origem a correção do item de orçamento '05.09.006 - Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte' cujo sobrepreço monta a R\$ 3.920.649,77, em atendimento ao disposto nos §§2º e 4º do artigo 7º da Lei Federal nº 8.666/93 [...] (peça 46, fl. 65).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 4)

A Origem afirma que: "Os documentos técnicos apontados pela Origem serão encaminhados conforme discorrido no item 4.3."

Análise:

Em sua última manifestação, a Auditoria concluiu que pela manutenção do apontamento, tendo em vista a análise do subitem **4.3** foi prejudicada pela não apresentação do Relatório nº 1418-PMS-00-GT-MC-0001-R0 - Memória de Cálculo de Fundações.

Nesta oportunidade, o Relatório foi apresentado. No entanto, verificou-se a possibilidade de reaproveitamento de parte do solo escavado, de melhor qualidade, encontrado em maiores profundidades.

Tendo em vista que o cálculo da taxa de destinação de resíduo solo é impactado pelo volume de solo a ser transportado, o montante permanece injustificado até a apresentação do volume de solo a ser reaproveitado no local e o volume de solo a ser disposto no bota-fora.

Assim, segue mantido o apontamento.

2.5. Transporte com caminhão basculante de 14 m³

4.5. Cabe à Origem a correção do item de orçamento '95876 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020' cujo sobrepreço monta a R\$ 2.976.171,29 , em atendimento ao disposto nos §§2º e 4º do artigo 7º da Lei Federal nº 8.666/93 [...] (peça 46, fl. 65).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 4)

A Origem afirma que: “Os documentos técnicos apontados pela Origem serão encaminhados conforme discorrido no item 4.3.”.

Análise:

De maneira semelhante ao apontamento anterior, a Auditoria havia concluído em sua última manifestação pela manutenção do apontamento, tendo em vista a análise do subitem **4.3** foi prejudicada pela não apresentação do Relatório nº 1418-PMS-00-GT-MC-0001-R0 - Memória de Cálculo de Fundações.

Com a apresentação do Relatório, verificou-se a possibilidade de reaproveitamento de parte do solo escavado, de melhor qualidade, encontrado em maiores profundidades. Note-se que o cálculo do volume de transporte só é possível após a apresentação do volume de solo a ser reaproveitado no local. Desta forma, o quantitativo permanece injustificado.

Assim, segue mantido o apontamento.

2.6. Transporte interno da obra

4.6. Cabe à Origem apresentar memória de cálculo dos itens de serviço componentes do subitem de orçamento '14.1.3 - Transporte interno da obra' de forma a justificar os quantitativos lançados no orçamento [...] (peça 46, fls. 65/66).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 4)

A Origem informa que: “Todas as Memórias de Cálculo foram revisadas e estão disponíveis no Anexo nº 07. O item de serviço “11-08-00 - Carro popular 50% em operação” será excluído da planilha orçamentária.”.

Análise:

Nesta oportunidade, foi apresentado o cálculo realizado para cada um dos itens de serviços que integram os serviços de transporte interno da obra: “Caminhão carga seca 8 ton com guindaste”, “Caminhão trator com semi-reboque [...]” e “Furgão longo [...] 50% em operação”, tendo sido excluída a memória referente ao item “Carro popular 50% em operação”, aduzindo-se que o quantitativo previsto inicialmente foi excluído. A seguir, as informações apresentadas na Memória de Cálculo:

Quadro 03 – Itens de serviços relativos ao transporte interno da obra

Item	Descrição	Alteração	Folha (peça 74)
530	Caminhão carga seca 8 ton com guindaste	O quantitativo aumentou de 200 h para 966 h , referente a utilização por 23 meses, 21 dias mensais e 2 h trabalhadas, alcançando um total de 966h.	528
531	Caminhão trator com semi reboque [...]	O quantitativo reduziu de 5.040 h para 3.864 h , referente a utilização por 23 meses, 21 dias mensais e 8 h trabalhadas, alcançando um total de 3.864 h.	529
532	Carro popular 50% em operação	O item foi excluído da Memória de Cálculo. Entretanto, possui quantitativo estimado de forma indireta no quadro apresentado para os demais itens relativos ao transporte interno da obra.	-
533	Furgão longo [...] 50% em operação	O quantitativo reduziu de 12.096 para 7.728 , referente a utilização por 23 meses, 21 dias mensais e 8 h trabalhadas, alcançando um total de 7.728 h.	530

Fonte: Memória de Cálculo apresentada à peça 74.

Primeiramente, a análise está prejudicada uma vez que não houve a apresentação da Planilha Orçamentária atualizada, de forma que não é possível atestar a compatibilidade entre o quantitativo previsto na Memória de Cálculo e na Planilha Orçamentária.

Além disso, constatou-se um aumento expressivo, 383%¹, para o item relativo à disponibilização do “Caminhão carga seca 8 ton com guindaste”, sem a apresentação de qualquer justificativa. Os outros itens, “Caminhão trator com semi reboque [...]” e “Furgão longo [...] 50% em operação” sofreram uma redução de 23%² e 36%³, de menor magnitude.

Apenas com a apresentação da Planilha Orçamentária atualizada e a justificativa para o aumento expressivo do item “Caminhão carga seca 8 ton com guindaste”, será possível atestar os quantitativos e a exclusão ou não do item referente ao “Carro popular 50% em operação”.

Pelo exposto, caso a Planilha Orçamentária formalize a exclusão do item “Carro popular 50% em operação” este apontamento específico está superado, mantendo-se os outros apontamentos.

¹ 100* [(966 – 200) / (200)].

² 100* [(3.864 – 5.040) / (5.040)].

³ 100* [(7.728 – 12.096) / (12.096)].

2.7. Estrutura pré-moldada

4.7. Cabe à Origem corrigir os itens de orçamento de forma a contemplar os itens de estrutura pré-moldada do orçamento [...] (peça 46, fl. 66).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 5 e peça 79, fl. 2)

A Origem informa na 1ª defesa que: “[...] O apontamento referente ao item de estruturas pré moldadas está sendo analisado pelos projetistas e, assim que seja apresentada e será encaminhada a V.Sas.”.

Na complementação da defesa à peça 79, alega que: “Os itens de estruturas pré-moldadas, tais como pilares, vigas, laje de cobertura do reservatório, serão revistados e orçados como peças pré-moldadas conforme descrito nos projetos.”.

Análise:

Apesar da alegação de que os itens de estrutura serão revisados e orçados como peças pré-moldadas, não foi apresentada Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária atualizadas, com os respectivos quantitativos.

Assim, não foram apresentadas novas informações capazes de alterar a conclusão alcançada pela Auditoria. Desta forma, resta mantido o apontamento.

2.8. Estaca hélice contínua

4.8. Há um sobrepreço de R\$ 633.669,32 no item de serviço ‘CPU-021 - Execução de hélice contínua em solo, d = 1,00m inclusive fornecimento e aplicação dos materiais, concreto e aço (exceto perfuração), devido à incorreções na composição do serviço [...] (peça 46, fl. 66).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 5)

A Origem informa que: “[...] Documento “Anexo 4” - 1418-PMS-00-GTMC-0001 – Memorial de Cálculo de Fundações - Anexo nº 4, está enviado em anexo.”.

Análise:

Em sua última manifestação, a Auditoria apontou que os documentos técnicos mencionados na defesa pela Origem não estavam anexados à documentação enviada, tampouco haviam sido anexados ao Processo SEI nº 7910.2022/0000483-8, restando prejudicada a análise.

Nesta oportunidade, foi apresentado o Memorial de Cálculo de Fundações à peça 72. O Anexo IV mencionado se refere às “Contenções Perimetrais – Planilhas de Cálculo (Região B)” que se encontra às fls. 49/57.

No entanto, cabe apresentar os termos da defesa apresentada anteriormente à peça 56, fl. 3:

No projeto do Reservatório Mooca, **foram previstas estacas escavadas com uso de fluido estabilizante (não estão previstas estacas hélice contínua)**. De toda forma, a justificativa para a definição dessa solução, assim como os dimensionamentos que resultaram nos comprimentos indicados em projeto, encontra-se detalhada no documento 1418-PMS-00-GTMC-0001 – Memorial de Cálculo de Fundações -Anexo nº 4. **Trata-se de serviço não previsto em tabelas de referência utilizadas pela Prefeitura, sendo necessário a Composição de Preço Novo. Houve uma falha na descrição do serviço.** O mesmo será retificado em conformidade com a descrição do projeto. (grifos nossos).

Pela defesa apresentada, verifica-se que ocorreu a inclusão de um item (estaca hélice contínua) que não corresponde ao serviço pretendido (estacas escavadas com uso de fluido estabilizante).

Em análise à Memória de Cálculo apresentada, verifica-se a permanência de itens de serviços relativos à execução de estaca hélice contínua (itens 136 e 137, peça 74, fls. 135/136).

Pode-se constatar a incompatibilidade pelos termos do Memorial de Cálculo de Fundações:

No estudo de alternativas realizado, foram consideradas fundações diretas e fundações em estacas com possibilidade de execução em camadas de argila da Formação Resende (taguá). Assim, **soluções como estacas pré-moldadas de concreto [...] e soluções em estacas hélice contínua** (que demandariam equipamentos de grande porte com torque elevado e com elevado comprimento de hélice, restringindo o número de fornecedores aptos à execução dos serviços) **foram desconsideradas nos estudos de alternativa**. Soluções em tubulão também foram descartadas por questões de segurança, em virtude das elevadas profundidades de escavação envolvidas e da presença de lençol freático no subsolo (tubulões a ar comprimido).

No caso das contenções perimetrais [...] considerou-se solução em estacas para as contenções perimetrais, sendo a alternativa de **estacas escavadas a mais adequada** (possibilidade de escavação no taguá e melhor comportamento à flexão,

com elementos de maior rigidez e com maior flexibilidade de armação). Para a área interna no reservatório [...] optou-se pela utilização de fundações em estacas, sendo a alternativa de **estacas escavadas de grande diâmetro a mais adequadas** às condições de escavação e às cargas atuantes. Em relação ao trecho externo da Rampa de Acesso [...] as condições do subsolo local impossibilitam a cravação de estacas pré-moldadas, de modo que **a alternativa em estacas raiz** mostra-se a mais adequada para esta situação. Para a Casa de Comandos [...] dada a característica desta estrutura, verifica-se que a utilização de estacas escavadas de grande diâmetro seria incompatível com as cargas atuantes. Dada a impossibilidade de cravação de estacas, definiu-se a **utilização de fundações em estacas raiz**. (peça 72 e 81, fls. 8/9).

Pelo exposto, verifica-se que não está prevista a utilização de estaca hélice contínua nas obras, motivo pelo qual cabe à Origem a inclusão de item compatível com a execução dos serviços.

Assim, segue mantido o apontamento.

2.9. BDI diferenciado

4.9. A não aplicação do BDI diferenciado para o conjunto moto-bomba submersível acarreta sobrepreço de 15% no item, onerando indevidamente o orçamento no montante de R\$ 589.909,97. Ademais, também faz-se necessário que a Origem inclua na Minuta Contratual cláusula ou condição relativa à garantia, instalação, assistência técnica, entre outros, a fim de proteger a Administração de eventuais prejuízos relativos ao conjunto de moto-bombas submersíveis [...] (peça 46, fl. 66).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 5)

O item “Conjunto Motor Bomba Submersível” será removido da Planilha Orçamentária resultando na composição de 2 (dois) novos itens:
1 – Fornecimento de Conjunto Motor Bomba submersível com BDI diferenciado e
2 – Montagem e Instalação do Conjunto Motor Bomba Submersível.
Será incluído na Minuta Contratual cláusula referente à garantia, instalação, assistência técnica, a fim de proteger a Administração de eventuais prejuízos relativos ao conjunto de moto-bombas submersíveis.

Análise:

Em análise à Memória de Cálculo, verifica-se que o item 128 “Conjunto motor bomba submersível” permanece como item previsto, com a observação “Esse item esta sendo revisado” (peça 74, fl. 127).

Tendo em vista que ainda não foram apresentadas evidências da alteração do item de serviço, com a previsão da aplicação de BDI diferenciado, resta mantido o apontamento.

2.10. Desenhista projetista

4.10. É injustificada a inclusão do item de serviço '90775 – Desenhista projetista com encargos complementares', no montante total de R\$ 453.556,32 (Po c/ BDI), em infringência ao disposto nos §§2º e 4º do artigo 7º da Lei Federal nº 8.666/93 [...] (peça 46, fl. 66).

Manifestação da SPObras (peça 70, fls. 5/6)

A Origem afirma que: “O item de serviço “Desenhista projetista com encargos complementares” será excluído da planilha orçamentária.”.

Análise:

Após análise da documentação apresentada, verificou-se que ocorreu a exclusão do item de serviço 524 (Desenhista projetista) da Memória de Cálculo.

No entanto, conforme já mencionado, não foi apresentada a Planilha Orçamentária atualizada de forma a possibilitar a verificação da exclusão do serviço.

Assim, o apontamento poderá ser superado caso a Planilha Orçamentária atualizada formalize a exclusão do item de serviço.

2.11. Parecer técnico de fundações – estaca hélice contínua

4.12. Cabe à Origem apresentar o Parecer Técnico de Fundações além dos estudos de viabilidade econômica que determinaram a fundação em Estaca Hélice Contínua em detrimento de estacas pré-fabricadas [...] (peça 46, fl. 66).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 6)

A Origem informa que: “[...] Documento “Anexo 4” - 1418-PMS-00-GTMC-0001 – Memorial de Cálculo de Fundações - Anexo nº 4, está enviado em anexo.”.

Análise:

Nesta oportunidade, como bem destacado no subitem **2.8**, verificou-se que não está prevista a utilização de estaca hélice contínua nas obras, motivo pelo qual cabe à Origem a inclusão de item compatível com a execução dos serviços.

Cabe destacar ainda que na Memória de Cálculo apresentada, verificou-se a permanência de itens de serviços relativos à execução de estaca hélice contínua (itens 136 e 137, peça 74, fls. 135/136).

Assim, inexistindo justificativas técnicas para a inclusão do item de serviço relativo à execução de estaca hélice contínua nas obras, segue mantido o apontamento.

2.12. Parecer técnico de fundações – parede diafragma plástica

4.13. Cabe à Origem apresentar o Parecer Técnico de Fundações além das devidas justificativas para a adoção de Parede Diafragma 'plástica' como elemento de fundação na obra do presente Edital [...] (peça 46, fl. 66).

Manifestação da SPObras (peças 70, fl. 6, 79, fl. 2, e 81, fls. 132/133)

A Origem afirma inicialmente que: "O apontamento referente a consolidação e apresentação de Parecer Técnico de Fundações está sendo revisado pelos projetistas e, assim que seja apresentado será encaminhada a V.Sas."

Em complementação foi informado à peça 79 que: "O Parecer Técnico de Fundações com as devidas justificativas para a adoção de Parede Diafragma plástica' como elemento de fundação foi revisto e disponibilizado no Anexo 4."

Cabe apresentar o referido parecer (peça 81, fl. 133):

a) Descrição

Complementarmente às definições de fundações descritas no presente documento, considera-se relevante a apresentação das características da parede diafragma plástica que compõe o projeto.

As sondagens e dados de piezometria apresentados no Anexo II indicam a presença de camadas de areia e de lençol freático acima da cota de fundo do reservatório. Neste cenário, além das dificuldades construtivas durante o período de obras (que exigiriam a previsão de sistema de rebaixamento do lençol), haveria, durante a operação do piscinão, a entrada de água para o reservatório, reduzindo a sua capacidade. Para se evitar ambas as condições, definiu-se a implantação de parede diafragma plástica, a qual atua como uma barreira nas camadas arenosas, impedindo o fluxo de água do subsolo para o interior da escavação. Por se tratar de elemento com função exclusiva de barreira à entrada de água, não há, para tal parede, dimensionamentos específicos de ficha e/ou estruturais. A atuação da diafragma plástica como barreira é assegurada pela correta especificação dos materiais, devendo-se utilizar, conforme especificado em projeto, argamassa de *coulis* (mistura de cimento, bentonita e água) com fck igual ou superior a 5 MPa e módulo de deformabilidade entre 4 GPa e 6 GPa.

b) Etapas Construtivas

Para a execução da parede diafragma plástica no entorno do reservatório, deverão ser seguidas as seguintes etapas construtivas:

1 – Na região da Fase 1 de execução do reservatório (correspondente às lamelas LP1 a LP164), deve-se escavar o terreno até a cota 737,00m

2 – Feita a escavação do terreno, deve-se executar a parede guia da diafragma plástica

3 – Posteriormente, segue-se com a escavação da parede diafragma plástica até a cota de base de projeto (722,50m), executando-se a parede diafragma plástica (escavação com utilização simultânea de fluido estabilizante e posterior preenchimento com *coulis*) em lamelas alternadas

4 – Executada a parede, faz-se a demolição da parede guia no trecho de Fase 1

5 – Após a conclusão da 1ª etapa de obras, deve-se executar na região da Fase 2 de execução do reservatório (correspondente às lamelas LP165 a LP267) a escavação do terreno até a cota 737,00m

6 – Repetição das etapas 2 a 4 na região da Fase 2 de execução

Análise:

Após a apresentação do Parecer Técnico de Fundações, acompanhado das sondagens e dos dados de piezometria que embasaram a adoção da Parede Diafragma Plástica, está superado o apontamento.

2.13. Projetos executivos

4.15. Cabe à SPObras informar quais os projetos executivos que não constam no conjunto de elementos técnicos apresentados no Edital [...] (peça 46, fl. 67).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 6)

A Origem afirma que: “[...] O item “Projeto Executivo (Prancha A1)” será excluído da planilha orçamentária.”.

Análise:

Após análise da documentação apresentada, verificou-se que ocorreu a exclusão do item de serviço 01, Projeto Executivo (Prancha 01), da Memória de Cálculo.

No entanto, conforme já mencionado, não foi apresentada a Planilha Orçamentária atualizada de forma a possibilitar a verificação da exclusão do serviço.

Assim, o apontamento poderá ser superado caso a Planilha Orçamentária atualizada formalize a exclusão do item de serviço.

2.14. Cotações de preços extratabela CPUs e PETs

4.16. Remanescem pontos a serem saneados pela SPObras em relação às CPUs e PETs: em relação à relação à CPU-025, composta através da cotação COT-028, constam apenas duas cotações, sem a justificativa para que não tenha havido no mínimo três consultas ao mercado; em relação à CPU-096, composta através da cotação COT-038, embora na planilha de equalização de cotações constem três fornecedores, com os respectivos valores de preços unitários, na proposta da Bombas Grundfos não consta o preço unitário adotado nessa planilha; e, em relação ao PET3A, não consta consulta ao mercado nos documentos indicados pela Origem (peça 46, fl. 6).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 6)

A Origem afirma que: “[...] As cotações serão revisadas conforme orientações do TCM.”.

Análise:

Não foram constatadas as respectivas cotações na documentação enviada, de forma que a análise permanece prejudicada.

Assim, segue mantido o apontamento.

2.15. Delegação da atividade fim da SIURB para a SP Obras

4.18. A SIURB transferiu a atividade fim da Divisão OBRAS 1 para a SPObras. Além disso, caberia à SPObras elaborar o Edital sob análise com base na LF nº 13.303/16 [...] (peça 46, fl. 67).

Manifestação da SPObras (peça 70, fls. 6/7)

[...] A matéria em questão já foi objeto de análise em outras auditorias realizadas pelo TCM, bem como, já foi abordada por ocasião da realização de Mesas Técnicas. Desse modo, destacamos abaixo as adequações que serão promovidas no corpo do edital e da minuta de contrato, de forma a elucidar como se dará a relação da SPObras x SIURB neste procedimento licitatório.

EDITAL

1. PREÂMBULO

Este procedimento está sendo realizado pela São Paulo Obras em decorrência do Contrato nº227/SIURB/2022, documento SEI 078822568, firmado com a Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB.

12. DO PROCEDIMENTO

12.9. Da homologação e Adjudicação

12.9.2. Encerrada a fase recursal, os autos serão submetidos à Autoridade Competente da SPObras para decisão quanto a homologação do certame. A publicação do Despacho de Homologação configura o encerramento do procedimento licitatório.

12.9.3. Na sequência, a SPObras encaminhará o Processo Administrativo para a Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB para que a Autoridade Competente da Pasta decida quanto à ratificação da homologação do certame e a adjudicação do objeto licitado à licitante declarada vencedora, com a qual firmará o Contrato diretamente.

DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A fiscalização da execução das obras e serviços objeto da futura contratação será feita pela SPObras e pela SIURB, observadas suas respectivas competências legais.

ANEXO II - MINUTA DE CONTRATO

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO E DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

10.1. A fiscalização dos trabalhos será feita pela SPObras e pela SIURB, observadas suas respectivas competências legais. No documento correspondente à Ordem de Início, a Prefeitura indicará o profissional que ficará responsável pela Fiscalização, o qual manterá todos os contatos com a Contratada e determinará as providências necessárias, podendo embargar as obras, rejeitá-las no todo ou em parte e determinar o que deve ser feito. (grifos no original).

Análise:

A defesa apresentada não tem o condão de alterar a conclusão apresentada no Relatório Conclusivo, peça 46, fl. 8, cujos os seguintes termos merecem destaque:

[...] foi indevida a atribuição à SP Obras das atividades de julgamento das propostas e da fiscalização exclusiva do contrato a ser firmado com a SIURB, por violação aos arts. 9º, § 1º, 67 da LF nº 8.666/93, 2º da LF nº 6.185/741 e 15º, § único, V da LM nº 14.141/062. As licitações públicas são procedimentos de fundamental importância para a Administração Pública, de modo a viabilizar os princípios da isonomia, competitividade, economicidade, dentre outros, e, portanto, os contratos delas decorrentes **devem ser conduzidos por servidores dos quadros da pessoa jurídica de direito público, nos termos do art. 67, da LF nº 8.666/93, a qual dispõe sobre normas gerais de licitação, de observância obrigatória para todos os entes federativos.**

A atividade de fiscalização só pode ser delegada para apoiar, subsidiar à Administração quanto aos aspectos técnicos e operacionais envolvidos, nos termos do art. 9º, § 1º c/c art. 67 da LF nº 8.666/93.

Ademais, em relação à etapa de julgamento das propostas pela Comissão Permanente de Licitações, é vedada a delegação por parte da SIURB das atribuições e organização da Comissão para a SP Obras, nos termos do art. 15, § único, V da LM nº 14.141/06. (grifos no original).

Ainda, mesmo que a Origem inclua no Edital e seus anexos que a fiscalização do Contrato será realizada em conjunto por SIURB e SPObras, esta última só pode exercer atividades de apoio quanto a aspectos técnicos e operacionais, nos termos do art. 9º, § 1º c/c art. 67 da LF nº 8.666/93.

Pelo exposto, segue mantido o apontamento.

2.16. Exigência de quantitativos na qualificação técnico-profissional

4.24. Cabe à SIURB justificar a exigência de quantitativos mínimos para fins de qualificação técnica-profissional em respeito aos termos do inc. I, art. 31 da LF nº 8.666/93 e jurisprudência correlata, bem como a exclusão da exigência de comprovação de Instalação de Sistema de Bombeamento e Recalque [...] (peça 46, fl. 68).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 7)

A Origem afirma que: “[...] Com relação a qualificação técnica profissional, na republicação do edital serão eliminadas as exigência de quantidades mínimas mantendo apenas exigências de caráter qualitativo.”.

Análise:

O apontamento se refere a 2 questões. A primeira se refere a exigência de quantidades mínimas de serviços ou tamanho do empreendimento para a qualificação técnico-operacional e a segunda se refere à exigência de qualificação técnico-profissional para serviços que serão subcontratados.

Quanto ao primeiro ponto, a Origem afirma que quando da republicação do Edital serão eliminadas as exigências de quantidades mínimas mantendo-se apenas as de caráter qualitativo.

Com relação ao segundo quesito, a Origem não se pronunciou acerca da exigência de qualificação técnico-profissional para serviços que serão subcontratados, restando pendente a sua manifestação acerca da matéria.

Pelo exposto, seguem mantidos os apontamentos. Destacando-se que o apontamento referente a exigência de quantidades mínimas de serviços poderá ser superado quando da republicação do Edital, com as adequações necessárias.

2.17. Qualificação técnica

4.25. Carece de justificativa a adoção de serviços de menor relevância financeira em detrimento a serviços de maior monta. Caso da Parede Diafragma – Espessura 40 cm e Tirante 100 tf, bem como a exigência de comprovação de Instalação de Sistema de Bombeamento e Recalque, serviço que, conforme discorrido no subitem 3.6.7.2. deste Relatório, será objeto de subcontratação por parte da futura contratada [...] (peça 46, fl. 68 – Parcialmente superado).

Manifestação da SPObras (peça 70, fl. 8)

[...] Em atendimento a manifestação do TCM referente ao subitem 2.9 B.D.I. diferenciado (Peça 60), entendemos que o questionamento deverá ser superado após a vossa análise da nossa resposta no presente documento. Diante do exposto, entende-se pela manutenção da exigência de qualificação da empresa para a montagem e instalação do sistema de recalque e bombeamento.

Análise:

A seguir, cabe reapresentar os termos da última manifestação da Auditoria:

Em relação às exigências relacionadas às paredes diafragma e aos tirantes, a solução proposta pela SP Obras é aceitável e saneia parcialmente o apontamento, desde que efetivamente aplicadas quando da republicação do edital. Em relação ao apontado quanto à inadequação da exigência de qualificação técnica para serviços que serão subcontratados, a resposta da SP Obras remete para a justificativa apresentada para o item 4.9. No entanto, não houve resposta para essa conclusão do Relatório Conclusivo, conforme subitem 2.9, anterior, desta manifestação. Portanto, mantido o apontamento em relação a essa exigência. (peça 60, fls. 14/15).

Cabe mencionar que a defesa referenciada pela Origem se trata da proposta de exclusão do item “Conjunto Motor Bomba Submersível” para a inclusão de 2 (dois) novos itens: “1 – Fornecimento de Conjunto Motor Bomba submersível com BDI diferenciado” e “2 – Montagem e Instalação do Conjunto Motor Bomba Submersível.”.

Note-se que não foi abordada a questão da exigência de qualificação técnica para o serviço que será subcontratado.

Assim, segue mantido o apontamento.

2.18. Memorial descritivo do piscinão

4.30. Cabe à SIURB fornecer um memorial descritivo das obras do piscinão [...] (peça 46, fl. 69).

Manifestação da SPObras (peça 79, fl. 2)

A Origem afirma que:

[...] O documento nº 1418-PMS-00-GL-RF-1100-R2 - foi revisado e ora apresentado no Anexo 6.

- Em complemento aos apontamentos do TCM, apresentamos os anexos descritos abaixo com as devidas revisões:

Anexo 8: Termo de Referência – Reservatório de Contenção de Cheias do Córrego da Moóca – MO-02 – Piscinão MO-02 - Atualizado com a introdução do item 11.9. Impermeabilização sobre a Laje do Reservatório, página 50;
Anexo 9: Projeto Executivo de Impermeabilização.

Análise:

Após a apresentação do Memorial Descritivo do Projeto Executivo do Piscinão, está superado o apontamento.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, após análise da defesa apresentada pela Origem em relação ao Relatório Conclusivo de Acompanhamento de Edital (peça 46), conclui-se que:

- a) em sede de Relatório Conclusivo já houve a superação dos apontamentos dos subitens: **4.14, 4.20, 4.22 e 4.27**, bem como restou prejudicado o apontamento do subitem **4.17**;
- b) em sede de Relatório Conclusivo já houve a concordância da Origem em sanear os apontamentos relativos aos subitens: **4.23, 4.26, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35 e 4.36**;
- c) pela manutenção integral das conclusões **4.1, 4.3 a 4.5, 4.7 a 4.9, 4.12, 4.16 e 4.18**;
- d) pela superação das conclusões **4.10, 4.15, 4.19, 4.21, 4.28 e 4.29**, mediante efetivação das alterações ora propostas;
- e) pela superação parcial das conclusões:
 - 4.2**, com a apresentação da justificativa técnica para execução dos itens de serviços 207 a 209 e 211, restando pendente a apresentação da justificativa técnica para execução dos itens de serviços 210 e 212 que alcançam um montante injustificado de R\$ 11.767.782,39;
 - 4.6**, caso a Planilha Orçamentária formalize a exclusão do item “Carro popular 50% em operação”, com a manutenção dos outros apontamentos relativos ao transporte interno na obra;
 - 4.24**, com as adequações necessárias relativas à exigência de quantidades mínimas de serviços com as adequações necessárias, com a manutenção acerca da exigência de qualificação técnico-profissional para serviços que serão subcontratados; e

4.25, em relação às exigências de qualificação técnica relacionadas às paredes diafragma e aos tirantes, mediante efetivação das alterações propostas pela Origem, com a manutenção do apontamento quanto à inadequação da exigência de qualificação técnica para serviços que serão subcontratados;

f) pela superação das conclusões **4.11**, **4.13** e **4.30**.

Diante do exposto, submete-se o presente à apreciação e deliberação de Vossa Excelência.

Em 04.08.23

ANDRÉ V. VILANOVA
Auditor de Controle Externo

De acordo,

RODRIGO MACHADO SILVA
Supervisor de Controle Externo 13

DIMITRI F. CARVALHO RODERMEL
Coordenador de Controle Externo
Coordenadoria VII