

RELATÓRIO CONCLUSIVO DE ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

1. ORDEM DE SERVIÇO

Nº 2018.11300.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. Objeto

Execução Contratual.

2.2. Objetivo

Verificar se o termo contratual está sendo executado de acordo com as normas legais pertinentes e em conformidade com as cláusulas estabelecidas no ajuste.

2.3. Unidade fiscalizada

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB.

2.4. Período de realização

26.11.2018 a 12.11.2019.

2.5. Período de abrangência

Não aplicável.

2.6. Equipe técnica

Anderson Stabile RF nº 20.318.

Tarcísio Hugo Neris RF nº 20.277.

2.7. Procedimentos

- Observância aos procedimentos descritos no “Manual de Fiscalização” e no “Manual Técnico de Fiscalização de Obras Públicas e Serviços de Engenharia”, ambos da Subsecretaria de Fiscalização e Controle, no que couber;
- Consultas aos Processos Administrativos Eletrônicos de nº 6012.2018/0000084-5 e 7910.2019/000131-0;
- Verificação da utilização, por SIURB, do registro de imagens para monitoramento contínuo das obras;
- Análise da 1ª medição (SEI nº 7910.2019/0000150-7), 2ª medição (SEI nº 7910.2019/0000187-6), 3ª medição (SEI nº 7910.2019/0000306-2) e 4ª medição (SEI nº 7910.2019/0000499-9).

2.8. Glossário de abreviaturas e siglas

ART	- Anotação de Responsabilidade Técnica.
BDI	- Benefícios e Despesas Indiretas.
CPU	- Composição de Preços Unitários.
PEC	- Preço Extra Contratual.
PET	- Preço Extra Tabela.
SEI	- Sistema Eletrônico de Informações.
SPObras	- São Paulo Obras.
SIURB	- Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras.
RDO	- Relatório Diário de Obra.
FMDT	- Fundo Municipal de Desenvolvimento de Trânsito.
TCU	- Tribunal de Contas da União.

3. RESULTADO

3.1. Introdução

Trata-se de procedimento de Acompanhamento de Execução Contratual referente ao Contrato nº 002/SIURB/19, cujo objeto é a “CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE OBRA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL – VIADUTO SOBRE A CPTM - MARGINAL PINHEIROS/LESTE - VIA EXPRESSA”. Contrato esse firmado com a empresa JZ Engenharia e Comércio Ltda. sob o regime de empreitada por preços unitários, com prazo estabelecido de 180 dias corridos a partir de 15.11.2018, Peça 48, p. 1/6. O valor total do Contrato é de R\$ 19.988.547,89 (base: julho/2018).

3.2. Dados gerais do contrato

O ajuste à Peça 48, p. 1/6, foi assinado em 08.02.2019. Por meio do Ofício nº 882/SIURB.G/2018, foi autorizado o início de execução da obra em 15.11.2018, e, nessa mesma data, fixado o dia para contagem do prazo de duração contratual de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, entrega dos serviços prevista para 15.05.2019.

A dotação orçamentária nº 87.10.15.451.3009.5.187.4490.51.00.00 deu suporte às despesas decorrentes da execução contratual, Peça 48, p. 55.

A cláusula 5ª, Peça 48, p. 2, estabeleceu os critérios e os documentos necessários para a medição dos serviços realizados mensalmente pela Contratada.

No processo e-TCM nº 002718/2019 foi procedida à análise do Contrato nº 002/SIURB/19, tendo sido considerado irregular.

3.2.1 Manifestação prévia da Origem

Em conformidade com o disposto no art. 2º da Resolução nº 18/2019 deste TCMSP, o Relatório Preliminar foi encaminhado à SIURB e à SPObras.

A SPObras e a SIURB apresentaram Manifestação Prévia, em face das conclusões alcançadas no Relatório Preliminar, na Peça 62, com anexos nas Peças 63/92 e na Peça 93, com anexo nas Peças 94/122, respectivamente, tendo sido consideradas na elaboração deste Relatório Conclusivo.

3.3. Caracterização da emergência

A contratação foi feita por dispensa de licitação, situação emergencial, com base no art. 24, inciso IV da Lei nº 8.666/93, conforme manifestação da ATAJ (Peça 48, p. 8/9).

Na Informação nº 1537/OBRAS.G/2018, datada de 15.11.2018 (Peça 48, p. 37), a SIURB, por meio da Superintendência de Obras Viárias, indicou a empresa JZ – Engenharia e Comércio Ltda. para a execução das obras, empresa essa que, consultada, manifestou interesse e disponibilidade para tanto. Com a Informação, veio anexado Relatório Fotográfico e reportagens do dia (Peça 48, p. 38/47), apresentando também as justificativas para a emergência:

Trata o presente do colapso estrutural, **com esmagamento da viga de apoio do terceiro tabuleiro** sobre pilar, causando um desnível de 2(dois) metros, ocasionando interdição total do trânsito neste viaduto, [...].
[...], considerando o risco envolvido no agravamento do quadro descrito, solicitamos autorização para dar início, em caráter de emergência **a contratação de empresa especializada para execução de obras emergenciais de recuperação estrutural**, [...].
Indicamos a empresa “JZ – Engenharia e Comércio Ltda”, [...]. (grifos nossos).

A situação de emergência prevista no art. 24, inciso IV da Lei nº 8.666/93, deve estar respaldada por evento decorrente de fato imprevisível ou, embora previsível, que não pode ser evitado. Inicialmente, a manutenção preventiva e rotineira do viaduto T05 teria evitado o caráter de urgência dos serviços ora pretendidos, e/ou permitido a realização de procedimento licitatório para a contratação da recuperação estrutural do viaduto de modo regular.

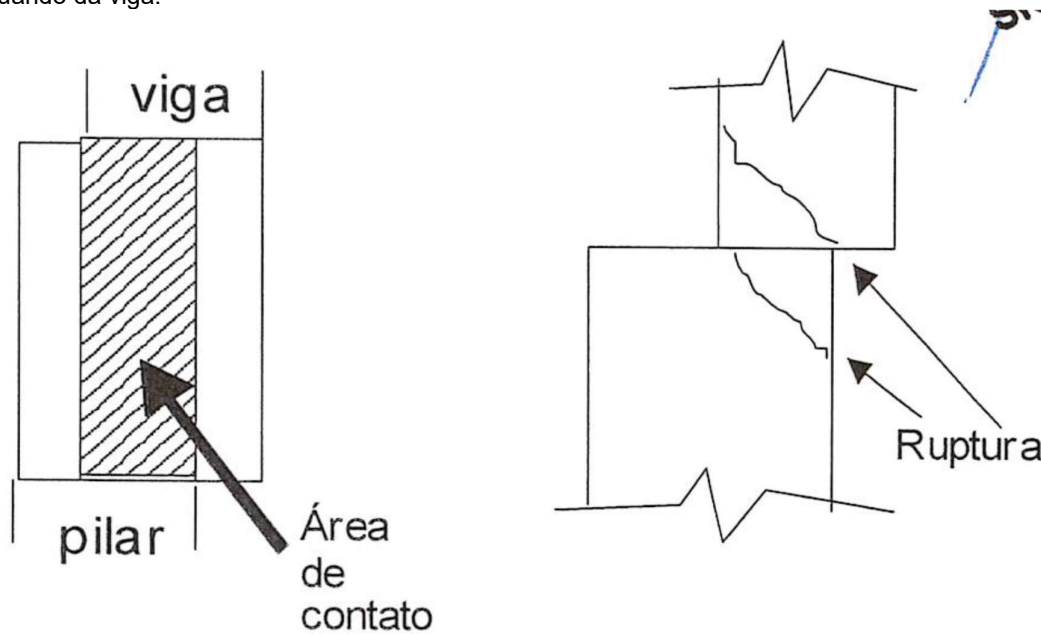
Ocorre que foi realizada vistoria na OAE pela SIURB, conforme PA nº 2012-0.112.898-2, pela Divisão Técnica de Obras de Arte - OBRAS 2, cujo relatório, firmado em 19.04.2012, indicou a necessidade urgente de intervenção (Peça 48, p. 10/19). A gravidade das deficiências constatadas pode ser observada nas figuras a seguir apresentadas, e que constam no referido laudo:

Figura 1 - Grande abertura da junta de dilatação, com o consequente deslocamento da viga com trecho sem apoio sobre o pilar.



Fonte: Relatório de vistoria de OBRAS 2 (abril/2012).

Figura 2 - Esquema da situação constatada na foto 2 com a previsão de ruptura tanto do pilar quando da viga.



Fonte: Relatório de vistoria de OBRAS 2 (abril/2012), Peça 48, p. 10/19.

Figuras 3 e 4 - À esquerda, aparelho de apoio normal e, à direita, aparelho de apoio comprometido.



Fonte: Relatório de vistoria de OBRAS 2 (abril/2012).

Como se observa, somente nesse apoio, em 2012, foram constatados os seguintes problemas estruturais:

- 1- Junta de dilatação excessivamente aberta, gerando esforços não dimensionados.
- 2- Comprometimento de 25% do apoio entre pilar e viga, aumentando a tensão nas bordas e podendo causar o esmagamento dos elementos estruturais.
- 3- Aparelho de apoio entre pilar e viga praticamente inexistente, aumentando o risco de esmagamento dos elementos estruturais.
- 4- Exposição da armadura na viga de apoio.

O prognóstico foi o risco de ruptura da estrutura por possível processo de colapso estrutural, o que efetivamente ocorreu seis anos depois.

Cabe trazer à baila a constatação datada de cerca de seis anos antes da contratação emergencial ora analisada neste Relatório:

O problema mais grave, porém foi verificado em uma junta de dilatação que sofreu um grande deslocamento no sentido longitudinal da via, deslocando a viga de apoio do tabuleiro para fora da lateral do pilar em $\frac{1}{4}$ de sua largura. Este deslocamento faz com que a carga resultante das duas vigas seja aplicada fora do eixo axial do pilar, gerando desta forma um momento fletor para o qual o mesmo não foi dimensionado, **podendo, com isto, colocar em risco sua estabilidade estrutural**.

Além do mais este deslocamento reduziu a área de contato entre viga e pilar, aumentando a tensão aplicada em aproximadamente 25% **podendo causar esmagamento do concreto tanto na borda do pilar, quanto da viga, causando o rompimento de uma delas.**

Neste mesmo local, pode-se constatar que **o aparelho de apoio está completamente comprometido**, com o concreto da viga apoiando-se diretamente no concreto do pilar, **aumentando o risco de esmagamento.** (grifos nossos).

E, concluiu que:

Desta forma, pelo acima descrito, sugiro **com a maior urgência possível, a contratação de uma consulta a uma empresa especializada, que melhor poderá avaliar as reais condições de tal viaduto e os riscos estruturais a que ele está submetido.** (grifos nossos – Peça 48, p. 10/20).

Apesar da gravidade das constatações, por questões de ordem burocrática entre a SVP (atual SIURB) e o DER-SP, nenhuma providência foi tomada por esses órgãos, até que, em 15 de novembro de 2018, ocorreu o acidente previsto no laudo de vistoria elaborado em 2012.

Desta forma, ainda que o caráter de urgência dos serviços seja incontroverso, observa-se que a emergência é resultante de incúria ou inércia administrativa.

A propósito, o TCU se manifestou sobre o tema no Acórdão 2240/2015-Primeira Câmara, TC 019.511/2011-6, relator Ministro Benjamin Zymler, em 28.4.2015:

A dispensa de licitação também se mostra possível quando a situação de emergência decorrer da falta de planejamento, da desídia administrativa ou da má gestão dos recursos públicos, pois a inércia do gestor, culposa ou dolosa, não pode vir em prejuízo de interesse público maior tutelado pela Administração. Nessas situações, contudo, o reconhecimento da situação de emergência não implica convalidar ou dar respaldo jurídico à conduta omissiva do administrador, a quem cabe a responsabilidade pela não realização da licitação em momento oportuno.

Por fim, o doutrinador Marçal Justen Filho, em sua obra 'Comentários à lei de licitações e contratos administrativos', 15ª edição, 2012, quando da análise das contratações por emergência, normatizadas no inciso IV, do artigo 24 da Lei Federal nº 8.666/93, afirma que, quando a emergência ocorre em virtude da desídia do administrador em tomar as providências necessárias no momento oportuno, deverá haver a punição ao agente ou aos agentes que não adotaram as cautelas necessárias para evitar a emergência.

Diante do exposto, conclui-se que a emergência declarada para o Contrato nº 002/SIURB/2019 é resultante de incúria ou inércia da Administração e deve ser apurada a responsabilidade de quem lhe deu causa.

3.4. Da fonte de recursos

A execução do objeto da presente contratação foi paga através da dotação orçamentária nº 87.10.15.451.3009.5187.4.4.90.51.00.08 (Peça 48, p. 55), cujas notas de liquidação e pagamento foram as de n.ºs 57.701; 115.837; 67.383; 97.336; e 149.949, no montante de R\$ 12.641.284,78 (Peça 50, p. 179/182).

Essa dotação orçamentária está vinculada ao FMDT – Fundo Municipal de Desenvolvimento de Trânsito, criado pelo art. 1º da Lei Municipal nº 14.488/2007:

Art. 1º Fica criado junto à Secretaria Municipal de Transportes, o Fundo Municipal de Desenvolvimento de Trânsito – FMDT, que tem por objetivo o financiamento da expansão e aprimoramento contínuo das ações destinadas a promover o desenvolvimento do trânsito no Município de São Paulo.

De acordo com os artigos 2º e 3º dessa Lei, tem-se:

Art. 2º Os recursos do Fundo Municipal de Desenvolvimento de Trânsito deverão ser aplicados exclusivamente no desenvolvimento do trânsito no Município de São Paulo, nos termos do art. 320 do Código de Trânsito Brasileiro, visando desenvolver as seguintes atividades:

- I – sinalização;
- II – engenharia de tráfego e de campo;
- III – policiamento e fiscalização;
- IV – educação de trânsito.

Art. 3º O Fundo Municipal de Desenvolvimento de Trânsito será constituído da arrecadação das multas previstas na legislação de trânsito e convênio celebrado entre a Prefeitura do Município de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal de Transportes, e o Governo do Estado de São Paulo, nos termos do §4º do art. 280 e 320 do Código de Trânsito Brasileiro. (grifos nossos).

Como se observa, os recursos arrecadados com as multas de trânsito só podem ser aplicados em um dos quatro incisos do artigo 2º da Lei nº 14.488/2007.

Como os serviços emergenciais não se enquadram em nenhum desses incisos, o pagamento com a utilização dessa dotação orçamentária caracteriza ilegalidade e desvio de finalidade.

3.5. Da qualificação técnica da JZ Engenharia

Foi solicitada, pela Auditoria, a documentação que demonstrasse a qualificação técnica da empresa contratada para a execução da obra emergencial, em 27.11.2018 (Peça 48, p. 86). Em 16.01.2019, a

SPObras solicitou prazo de mais 30 dias (Peça 48, p. 90) para atender ao solicitado. Porém, após decorrido o prazo prorrogado, não foi apresentada a documentação solicitada.

Ocorre que o contrato foi assinado com a JZ Engenharia em 08.02.2019 e não constou nos autos a documentação necessária à qualificação técnica da empresa contratada. Ressalte-se que a qualificação técnica foi um dos motivos de indicação da JZ Engenharia por parte da SIURB, Peça 48, p. 37, conforme segue:

Deu-se a escolha da empresa citada, **em razão de estar capacitada em obras desta natureza**, bem como pela disponibilidade de equipamentos e pessoal para início imediato dos serviços. (grifos nossos).

Insta consignar que a complexidade do objeto a ser executado é o fator determinante para a avaliação da exigência de atestados. A finalidade dessa exigência é a comprovação da experiência da empresa, necessária para garantir a segurança e a qualidade do objeto contratado.

Nesse seguimento, o **Quadro 01** apresenta o percentual relativo aos serviços subcontratados acumulados até a 4ª medição, Peça 49, p. 15/18.

Quadro 01 – Montante remunerado de subcontratação até a 4ª medição

Itens da 4ª medição ¹	Fornecedor subcontratado	Serviço realizado	Valor remunerado até a 4ª medição (R\$)
245 e 246	Simbratec	Locação e montagem de escoramento metálico para alta carga, incluindo trabalho em horário extraordinário e noturno.	897.593,41
247, 248 e 249	Solotrat	Estaca tipo raiz 410mm, com perfuração em solo e Estaca tipo raiz, 310mm, com perfuração em rocha/solo compacto utilizando martelo de fundo com bit, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno, incluindo mobilização.	445.948,65
250, 251, 252, 271, 272 e 275	Protende	Fornecimento de sistema de escoras ativas de apoio próximo ao pilar e na seção danificada; fornecimento de sistema de levantamento de estruturas com climbing jacks (macaco fogueira); mobilização de equipes; operação e troca de aparelhos de apoio.	1.071.634,87
253, 280 e 281	LSE	Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada, incluindo transdutores LVDT de deslocamento na taxa de 250Hz e condicionadores de sinais com monitoração em regime de 24h. Monitoração temporária dos efeitos estruturais induzidos pelo tráfego aleatório sobre o viaduto obre linha da CPTM na Marginal Pinheiros (Pista Local /	836.656,96

¹ As numerações de itens nos quadros referem-se sempre à 4ª medição devido à modificação de itens após o aditamento contratual.

		Leste) e relatório mensal, com análise dos sinais e atualização de modelos numéricos da estrutura.	
255 e 256	Brasil Inspect	Realização de Tomografia em concreto armado (TCA), com hora adicional de trabalho por tempo de exposição.	517.902,51
267, 268, 277, 279	G20	Recuperação de fissuras em estrutura de concreto através de injeção de resina epóxi de baixa viscosidade; Reforço em estrutura de concreto armado com fibras de carbono; Preparo e aplicação de argamassa polimérica tixotrópica projetada em face inferior de laje; serviço de engenharia de recuperação em base da lingueta considerando escarificação e tratamento, incluindo o macaqueamento, exceto fornecimento dos materiais.	1.414.809,91
Valor Total Referente à Subcontratação até a 4ª medição com 15% de Taxa de Administração			5.962.228,31
Percentual em relação ao Valor Total Medido do Contrato			47,2%

Fonte: Elaborado pela equipe técnica com base no PA SEI nº 7910.2019/0000131-07 referente à medição nº 04, Peça 49, p. 1/18.

Da análise do Quadro apresentado, verifica-se que o percentual acumulado de serviços subcontratados pela J.Z. Engenharia executados até a 4ª medição representa 47,2% do valor total medido.

A contratação por dispensa de licitação, (inciso IV do art. 24 da Lei nº 8.666/93), não afasta a necessidade de se exigir a apresentação de atestados que comprovem a experiência da contratada para a execução do objeto, sempre que o objeto for complexo e demandar cautela.

Isso não ocorreu no caso em tela, ou seja, não restaram comprovadas a experiência e a qualificação da empresa, necessárias para a execução do objeto.

Além do mais, os requisitos técnicos destinados a resguardar a segurança e a qualidade da contratação devem ser estabelecidos em consonância com o princípio da proporcionalidade, levando-se em conta o grau de complexidade do objeto a ser executado.

Observe-se que o art. 26, parágrafo único, da Lei nº 8.666/93 prescreve as formalidades para as contratações diretas, sendo que o inciso II exige que sejam explicitadas as razões da escolha do fornecedor (ou executante), devidamente fundamentadas, sempre que possível em elementos que demonstrem a capacidade técnica compatível com a complexidade e o porte do objeto a ser contratado, além de atenderem aos requisitos relacionados à habilitação jurídica e à qualificação econômico-financeira do mesmo.

Consoante a esse ponto, o Decreto Municipal nº 44.279/2003, em seu art. 12, determina que a formalização da contratação deva conter fundamentadas razões para escolha do contratado.

Do exposto, resta evidenciada irregularidade na execução devida à subcontratação de serviços e fornecimentos, tendo em vista que o valor total pago a esse título atingiu o percentual de 47,2 % do total remunerado até a 4ª medição. Ademais, a subcontratação de parcela dos serviços e/ou obras objeto de exigência de qualificação técnica é entendida como conduta irregular, e pode interferir na boa execução objeto, uma vez que admite a possibilidade de que determinadas atividades tecnicamente relevantes sejam realizadas por empresas sem qualificação técnico-operacional comprovada.

3.6. Da execução de obra por Administração Contratada

No âmbito dos contratos administrativos celebrados com a Administração Pública, o ordenamento jurídico em vigor não admite mais os contratos remunerados por administração. O regime “administração contratada” foi vetado do projeto da Lei nº 8.666/1993, por envolver a assunção de riscos elevadíssimos pela Administração e ser contrário ao interesse público. A redação original estabelecia que administração contratada seria o regime no qual se contrata, excepcionalmente, a execução da obra ou serviço mediante reembolso de todas as despesas incorridas para a sua execução e pagamento da remuneração ajustada para os trabalhos de administração.

Nas palavras de Marçal Justen Filho²:

Esse regime de execução indireta [administração contratada] fora objeto de veto presidencial, na ocasião do sancionamento da Lei n. 8.666. Reputou-se, ao efetivar o veto, que o regime de administração contratada importaria riscos de potenciais prejuízos ao interesse público. O particular seria incentivado a ampliar o custo da obra ou do serviço, porque isso acarretaria aumento da própria remuneração. Ademais, o regime de administração contratada não permite uma delimitação prévia precisa acerca dos custos do contrato. A Administração desembolsará os montantes que vierem a se fazer necessários. Portanto, poderão ser estimados os custos, dentro de certos parâmetros, os quais nunca serão exatos e rigorosamente determinados. Sob esse ângulo, o regime de administração contratada apresenta certa incompatibilidade com o princípio de que a contratação dependerá de rigorosa estimativa de custo.

² JUSTEN FILHO, Marçal – Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 5ª ed., Dialética, p. 97.

Em tal regime, a empresa executora das obras recebe um percentual denominado “taxa de administração”, aplicada sobre os custos efetivamente incorridos na execução da obra, comprovados mediante apresentação de documentos fiscais.

Ocorre que a SIURB, ao celebrar o Contrato nº 002/SIURB/19, infringiu o disposto na citada Lei ao adotar a planilha de custos remunerando a aquisição de insumos, de material e permanência de mão de obra e de equipamentos, em contraposição à formulação de composições de custo para os serviços apresentados.

Insta consignar o que disciplina o art. 7º da Lei nº 8.666/1993:

Art. 7º - [...].

[...].

§ 2º As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando:

[...];

II - **existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;**

[...];

§ 4º É vedada, ainda, a inclusão, no objeto da licitação, de fornecimento de materiais e serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo.

[...]

§ 6º A infringência do disposto neste artigo implica a nulidade dos atos ou contratos realizados e a responsabilidade de quem lhes tenha dado causa.

[...]

§ 9º **O disposto neste artigo aplica-se também, no que couber, aos casos de dispensa e de inexigibilidade de licitação.** (grifos nossos).

Acerca do tema, o TCU se pronunciou:

Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços [...], sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades.

O Orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

O valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado no orçamento.

[...].

A partir destes conceitos, lembrou o prescrito na Súmula 258 desta Corte, que, embora tenha sido aprovada por meio do Acórdão 1.350/2010 – Plenário, em oportunidade posterior à Concorrência Internacional 42209213/2009, foi embasada em vasta jurisprudência que remonta ao período de 2006 até 2008 (Acórdãos 865/2006, 1.387/2006, 1.941/2006, 2.014/2007, 2.450/2007, 608/2008, 1.726/2008, 2.049/2008, 3.086/2008, 93/2009, 157/2009, todos do Plenário):

As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicados mediante uso da expressão 'verba' ou de unidades genéricas. (grifos nossos).

Desse modo, as obras devem ser remuneradas por serviços, lastreadas em composições de preços unitários. A remuneração por insumos de materiais e permanência de mão de obra e equipamentos caracteriza regime de “administração contratada”, o que além de não possuir amparo legal, estimula o desperdício e a ineficiência sob o risco de dano ao Erário.

No regime por administração, o Contratado quase não corre riscos e é demandado da Administração um controle rigoroso sobre os quantitativos de insumos e horas de profissionais e equipamentos. Exigindo, praticamente, uma equipe de fiscalização em tempo integral na obra.

Nessa esteira, os contratos de obras devem adotar unidades de medida que permitam a mensuração dos resultados para o pagamento da contratada. Caso contrário, existe um paradoxo lucro-incompetência, em que a remuneração da empresa é tanto maior quanto mais ineficiente e mais demorada for a execução da obra ou do serviço.

Dessa forma, é inapropriado orçar e pagar serviços, equipamentos e mão de obra por permanência ou disponibilidade, em especial nos contratos por empreitada, global ou unitária, pois tal procedimento desvirtua o contrato de empreitada, tornando-o um contrato por administração contratada.

Questionada da adoção deste tipo de contratação, a Origem se manifestou conforme segue (Peça 47, p. 7):

Considerando que:

1. O caso em tela consiste em **contratação em caráter emergencial**, (Item IV do Art. 24 da Lei Federal 8.666), para elaboração de projeto executivo e serviços para Recuperação e Reforço Estrutural de Obra de Arte Especial, conforme declaração do órgão competente constante no Processo Administrativo;
2. **Ficou impossibilitada a execução** dos serviços de inspeção visual e especial para a devida elaboração de projeto básico (suficientemente detalhado, incluindo planilha orçamentária), **anteriormente à contratação emergencial**;
3. Há ampla jurisprudência que aceita a contratação emergencial sem o projeto básico, tal como definido no item IX do Art. 6º da Lei Federal 8.666. No contrato supracitado, mais do que caracteriza a emergência, onde, a **imprevisibilidade** decorrente ao acidente ocorrido e **complexidade** da situação encontrada na emergência **justifica** a falta de tempo hábil para definição prévia das obras e serviços a serem realizados, ou seja, os serviços **não eram conhecidos previamente em sua plenitude**.

Considerando o exposto acima, a fim de possibilitar a execução integral dos serviços necessários para Recuperação e Reforço Estrutural de Obra de Arte Especial e para garantir a segurança dos seus usuários com menor transtorno possível para a cidade de São Paulo, essa Administração resolveu pela adoção da Planilha Contratual celebrada (elaborada com base nos itens de materiais, mão de obra e equipamentos necessários na obra, quantificados conforme instruído no Processo Administrativo) que se entendeu ser a **mais vantajosa** para a Municipalidade.

Cabe esclarecer que as subcláusulas do contrato que se refere “...as medições sejam realizadas com base nas quantidades de serviços efetivamente realizados...” trata-se de subcláusulas “padrão” de SIURB (Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras) e o critério adotado para medição deve seguir a Planilha Contratual **aprovada antes da celebração do contrato** de acordo a Leis 8.666/93 e 13.278/02. Destaca-se que a adoção dessa metodologia não trouxe qualquer prejuízo para o desenvolvimento dos trabalhos, em especial quanto a liquidação e pagamento devidos.

Cumprido esclarecer que as medições das quantidades dos insumos foram realizadas conforme a realização dos mesmos, **evidenciados e atestados** por essa administração conforme apresentado no respectivo processo administrativo. (grifos no original).

Quanto à emergência declarada para o Contrato nº 002/SIURB/2019 e defendida no item 1 da manifestação acima, conforme já exposto no subitem 3.3 anterior, é resultante de incúria ou inércia da Administração, de tal forma que tornam-se indefensáveis os argumentos dos itens 2 e 3 da mesma manifestação (vide também o relatório desta Coordenadoria no e-TCM nº 002718/2019 – Análise Formal do Contrato).

Em adição, o contrato em tela foi assinado em 08.02.2019, 85 dias após a ordem de início e 36 dias antes da liberação do viaduto para o tráfego, ou seja, houve tempo e informações técnicas suficientes para a elaboração do orçamento com composições de preços, não se justificando a “Administração Contratada” que ficou caracterizada.

Ademais, quando a Origem alega que “[...] a adoção da Planilha Contratual celebrada (elaborada com base nos itens de materiais, mão de obra e equipamentos necessários na obra, quantificados conforme instruído no Processo Administrativo) que se entendeu **ser a mais vantajosa** para a Municipalidade.” (grifos nossos), verifica-se que, não somente se incorre em afronta a dispositivos da Lei Federal 8.666/93, mas ficam demonstradas as desvantagens descritas neste subitem (3.6) pelo número de infringências apontadas ao longo deste relatório.

Cabe ressaltar, ainda sobre a manifestação, que a subcláusula 5.1 do Contrato nº 002/SIURB/19, defendida como “padrão da SIURB”, assim deve ser em atendimento às disposições da Lei Federal nº 8.666/93, não se afastando de sua finalidade, qual seja, a existência e a efetividade

de controles administrativos na liquidação das despesas (medições), com base em projetos e orçamentos prévios.

Em adição, atendendo às mesmas disposições da Lei supra, a subcláusula 2.1 do referido contrato estabeleceu que “[...] as obras serão executadas no regime de empreitada por preços unitários.”, ou seja, por preço certo de unidades determinadas, sendo os preços definidos por composições estabelecidas em Tabelas referenciais de preços de obras públicas, publicadas pela própria SIURB.

Por último, a adoção e remuneração de uma planilha característica de um regime de “Administração Contratada” prejudica a Auditoria na validação dos serviços contratados e pagos, pois não há nos processos elementos que relacionem diretamente esses serviços com os insumos de materiais, mão de obra e equipamentos remunerados; com isso, torna-se inviável a conferência, com precisão, da maioria dos quantitativos apresentados, prejudicando o controle externo e a transparência no emprego dos recursos públicos.

Do exposto, ficou caracterizada a adoção da Administração Contratada, em infringência ao art. 6º, VIII, da Lei Federal nº 8.666/93, evidenciadas as desvantagens descritas neste subitem (3.6) pelo número de infringências e prejuízos ao Erário apontados ao longo deste relatório, além do prejuízo ao controle externo e à transparência.

3.7. Irregularidades nas medições

Com o intuito de verificar a compatibilidade das quantidades, preços e itens de serviço utilizados pela SIURB com a remuneração da empresa contratada, foram analisados os itens de serviço constantes das medições de nº 1 a nº 4, Peça 49, p. 1/33 e p. 165/193.

A última medição realizada pela SIURB foi a 4ª medição, Peça 49, p. 1/18, e o montante medido acumulado foi de R\$ 12.641.284,93.

Cumprir registrar que a SIURB apresentou as pesquisas de preços e a planilha com a equalização das cotações (Peça 48, p. 123/129). Entretanto, não foram apresentadas as composições de custos dos PETs e PECs remunerados.

Após análise dos processos administrativos, dos elementos técnicos existentes e considerando a realização de diversas vistorias “in loco”, com base nas apurações realizadas, foram detectadas irregularidades nas medições que ocasionaram prejuízo ao Erário, conforme resumido no **Quadro 02** e detalhado nos subitens **3.7.1 a 3.7.21**.

Quadro 02 – Relação de serviços medidos com irregularidades

Item	Serviço	Medição injustificada c/ BDI (R\$)
PET02	Montagem de escoramento metálico para alta carga em regime emergencial, incluindo trabalho em horário extraordinário e noturno.	460.851,46
PET01	Locação de escoramento metálico para alta carga.	277.102,61
PET29	Recuperação de fissuras em estrutura de concreto através de injeção de resina epóxi de baixa viscosidade	66.507,49
PET03	Estaca tipo raiz, 410mm, com perfuração em solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno	101.443,65
PET04	Estaca tipo raiz, 310mm, com perfuração em rocha/solo compacto utilizando martelo de fundo com bit, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno	264.897,81
3.7.8.a	Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada, incluindo transdutores LVDT de deslocamento na taxa de 250hz e condicionadores de sinais com monitoração	46.517,73
3.7.10	Engenheiro civil/arquiteto consultor - mais de 15 anos de experiência	127.194,97
3.7.11	Engenheiro civil/arquiteto consultor - 5 a 15 anos de experiência	11.051,41
3.7.13	Encarregado de obra	34.955,51
3.7.14	Mestre de obra	9.420,11
3.7.15	Hora adicional de trabalho por tempo de exposição	86.866,29
3.7.16	Realização de tomografia em concreto	74.299,69
3.7.17	Mão de obra de diversos profissionais para realização do ensaio de tomografia	22.460,69
3.7.18	Preparo e aplicação de argamassa polimérica tixotrópica projetada em face inferior de laje, incluindo preparo de superfície de concreto (exceto fornecimento de material)	58.229,62
3.7.19	Relatório mensal com análise dos sinais e atualização de modelos numéricos da estrutura	75.998,09
3.7.21	Carro popular	132.610,45
Total c/ BDI (R\$)		1.850.407,58

Fonte: Elaborado pela equipe com base no SEI nº 7910.2019/0000131-0.

3.7.1. Montagem do escoramento metálico

Consta da planilha de medição a remuneração do item de serviço – “4.2 – PET02 - Montagem de escoramento metálico para alta carga em regime emergencial, incluindo trabalho em horário extraordinário e noturno”, (Peça 48, p. 123/129). O montante medido acumulado para esse item até a

4ª medição totalizou R\$ 459.299,88 (s/ BDI), 98,15% do total contratado, cuja quantidade medida foi de 221.884,00 kg (Peça 49, p. 15).

Inicialmente, na remuneração da montagem de andaimes/escoramentos metálicos, é prática usual utilizar a unidade de medida em metros cúbicos (m³). Inclusive, as tabelas de custos publicadas pelo setor público utilizam esta unidade.

Dessa forma, foi necessária a conversão da unidade adotada para o PET02 para a unidade m³, com o objetivo de avaliar a adequação do preço e da quantidade medida, uma vez que o preço contratado se deu através de pesquisa de preços elaborada pela Assessoria de Custos da SIURB, conforme quadro de equalização, alcançando R\$ 2,07 / kg (Peça 48, p. 123).

Para esta análise, foi utilizada uma altura média de 6,0 m (obtida nos croquis) por torre, cujo peso total é de 308,00 kg, conforme catálogo disponibilizado pelo fornecedor subcontratado do escoramento metálico (Peça 48, p. 112/119). O volume médio resultante da torre foi de 13,5 m³ (1,50 m x 1,50 m x 6,00 m).

Com essas informações, foi possível determinar o peso médio de 22,81 kg / m³ (308 kg / 13,5 m³) para o escoramento. Com isso, o volume medido equivalente foi de 9.727,49 m³ (221.884,00 kg / 22,81 kg/m³).

Verifica-se que a utilização do custo unitário publicado na Tabela SIURB para montagem de andaimes metálicos que alcança R\$ 6,02 / m³ (data-base: jul./2018) resultaria em um custo total a ser remunerado de R\$ 58.559,49 (9.727,49 m³ x R\$ 6,02 / m³).

Dessa forma, a mudança de unidade para o serviço e a proposição de um valor unitário injustificado para esta unidade gerou um superfaturamento total de R\$ 460.851,45 (**Quadro 03**), superior em 684,33% (R\$ 459.299,88 / 58.559,49) ao não utilizar o custo unitário publicado pela SIURB em sua tabela de referência.

Quadro 03 – Diferença entre o valor medido e o valor apurado para o PET-02

Item	Cód.	Descrição	Preço unit. pago	Preço unit. Apurado	Qtd. medida (kg)	Qtd. apurada (m³)	Preço total (R\$)	
							Medido	Apurado
246	PET-02	Montagem de escoramento metálico para alta carga em regime emergencial, incluindo trabalho em horário extraordinário e noturno.	2,07	-	221.884,00	-	459.299,88	
			-	6,02	-	9.727,49		58.559,49
Total (c/ Taxa 15%)							528.194,86	67.343,41
Superfaturamento (R\$)							460.851,45	

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido para o item de serviço “4.2 – PET02 - Montagem de escoramento metálico para alta carga em regime emergencial, incluindo trabalho em horário extraordinário e noturno” foi indevido e ocasionou prejuízo ao erário no montante de R\$ 460.851,4, c/ BDI.

3.7.2. Locação de escoramento metálico para alta carga

Consta da planilha de medição a remuneração do item de serviço “4.1 – PET01 LOCAÇÃO DE ESCORAMENTO METÁLICO PARA ALTA CARGA”, que totaliza o montante de R\$ 438.293,53 (s/ BDI) após o 1º termo de aditamento contratual. O montante medido e pago para este serviço foi de R\$ 438.293,53 (s/BDI) até a 4ª medição, 100,00% do total contratado, cuja quantidade total medida foi de 695.704,02 kg (Peça 49, p. 15).

Cumprе destacar que, também para a locação de andaimes/escoramentos metálicos, é prática usual utilizar a unidade de medida em metros cúbicos (m³).

Dessa forma, também foi necessária a conversão da unidade adotada para o PET-01 para a unidade m³, com o objetivo de avaliar a adequação do preço e da quantidade medida, uma vez que o preço contratado se deu através de pesquisa de preços elaborada pela Assessoria de Custos da SIURB, conforme quadro de equalização, alcançando R\$ 0,63 / kg x mês (Peça 48, p. 106).

Com isso, o volume total medido equivalente foi de 30.499,96 m³ [695.704,012 kg / (22,81kg/m³)]. Verifica-se que a utilização do custo unitário publicado na Tabela SIURB para locação de andaimes metálicos de R\$ 6,47 / m³ x mês (data-base: jul/2018) resultaria em um custo total a ser remunerado de R\$ 197.334,74 (30.499,96 m³ x mês x R\$ 6,47).

Dessa forma, a mudança de unidade para o serviço e a proposição de um valor unitário injustificado para esta unidade gerou um superfaturamento total de R\$ 277.102,61 (**Quadro 04**), superior em 122,11% (R\$ 438.293,53/R\$ 197.334,74) ao custo unitário publicado pela SIURB em sua tabela de referência, conforme.

Quadro 04 – Diferença entre o valor medido e o valor apurado para o PET01

Item	Cód.	Descrição	Preço unit. pago	Preço unit. apurado	Qtd. medida (kg)	Qtd. apurada (m³)	Preço total (R\$)	
							Medido	Apurado
245	PET01	Locação de escoramento metálico para alta carga.	0,63	-	695.704,02	-	438.293,53	
			-	6,47	-	30.499,96		197.334,74
Total (c/ Taxa 15%)							504.037,56	226.934,95
Superfaturamento (R\$)							277.102,61	

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido para o item de serviço “Locação de escoramento metálico para alta carga, PET-01” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 277.102,61, c/ BDI.

3.7.3. Recuperação de fissuras em estrutura de concreto

Consta das planilhas de medição a remuneração do “PET29 - Recuperação de fissuras em estrutura de concreto através de injeção de resina epóxi de baixa viscosidade isenta de solventes, incluindo a mistura do material epoxídico, selagem das fissuras com adesivo epóxi de pega rápida, injeção da resina epoxídica (exceto fornecimento de bicos injetores)”. O montante medido acumulado até a 4ª medição de itens de serviço relativos ao PET-29 totalizou R\$ 117.713,48 (Peça 49, p. 16).

Ocorre que a Tabela SIURB possui a composição “10-11-00 - Tratamento de trincas inativas com injeção de resina epóxi”, com o custo de R\$ 104,82 / kg (s/ desoneração - jul/2018).

Para comparar com o serviço contratado no PET-29, foi somado à CPU 10-11-00 o serviço: “10-09-00 - Colmatação de fissuras com fornecimento e aplicação de argamassa epoxídica”, com o custo de R\$ 17,13 / m, já que o PET-29 inclui a remuneração da colmatação na unidade (kg) de resina aplicada.

Ressalte-se que a colmatação depende da quantidade e extensão das fissuras a serem tratadas, e a injeção da resina depende do grau de fissuração, da abertura e da profundidade das fissuras. Por isso,

há a previsão da SIURB de dois serviços complementares com unidades de medidas diferentes em sua tabela referencial.

Dessa forma, ao adequar os coeficientes de produtividade dos equipamentos e de mão de obra para os itens 10-09-00 (medida em metros) e 10-11-00 (mediada em quilos) da Tabela SIURB aos critérios definidos pelo Consultor da EGT (Peça 48, p. 130/131), obtém-se as composições de custos a seguir (**Quadros 05 e 06**):

Quadro 05 - Composição de preço para colmatação de fissuras

10-09-00	Colmatação de fissuras com fornecimento e aplicação de argamassa epoxídica					(M)	R\$ 21,74
	02020	Pedreiro	H	R\$ 21,42	0,100		2,1423
	02099	Servente	H	R\$ 17,53	0,100		1,753
	02200	Oficial de recuperação e estrutura de concreto	H	R\$ 22,86	0,030		0,6860
	39055	Adesivo estrutural, bi-componente, a base de resina epóxi	Kg	R\$ 80,00	0,150		12,000
	87050	Solvente para materiais base epóxi	L	R\$ 30,22	0,015		0,4533
	94019	Compressor portátil - 295 pcm (com diesel e operador)	H	R\$ 46,88	0,050		2,3441
	94043	Martelete rompedor pneumático	H	R\$ 23,64	0,100		2,3644

Fonte: Tabela SIURB (base: jul/2018)

Quadro 06 - Composição de preço para tratamento de trincas

10-11-00	Tratamento de trincas inativas com injeção de resina epóxi					(KG)	R\$ 137,35
	02020	Pedreiro	H	R\$ 21,42	0,330		7,0686
	02099	Servente	H	R\$ 17,53	0,490		8,5897
	02200	Oficial de recuperação de estrutura de concreto	H	R\$ 22,86	0,210		4,8006
SINAPI	00157	Adesivo para trincas e fissuras estruturais	Kg	R\$ 99,86	1,000		99,86
	87050	Solvente para materiais base epóxi	L	R\$ 30,22	0,050		1,5110
	94019	Compressor portátil - 295 pcm (com diesel e operador)	H	R\$ 46,88	0,330		15,4704
	94285	Tanque para injeção de resinas, natas e argamassas	H	R\$ 0,29	0,160		0,0464

Fonte: Tabela SIURB (base: jul/2018)

Cabe observar que o custo utilizado para o insumo 00157 – “Adesivo estrutural à base de resina epóxi para injeção em trincas, bicomponente, baixa viscosidade” é oriundo do Banco de Preços do SINAPI, cujo valor soma R\$ 99,86 (data-base: jul/2018).

Insta consignar que, apesar de uma das justificativas da Origem para adoção do PET-29 seria o preço elevado do adesivo estrutural, os valores efetivamente pagos por quilo de resina pela empresa subcontratada G2O Engenharia foram de R\$ 65,46 e R\$ 48,96, respectivamente, conforme consulta ao sistema público da Receita Federal das NFs de nº 73420 e 74328 (Peça 50, p. 175/178); custo inferior em 42,71% (R\$ 57,21/ R\$ 99,86) do preço publicado pelo SINAPI, considerando o preço médio pago pela G2O $[(R\$ 48,96 + R\$ 65,46)/2]$.

Dessa forma, o custo total considerando o preço publicado pelo SINAPI para a execução do serviço é a somatória das CPUs 10-09-00 e 10-11-00, totalizando R\$ 148,22 sem BDI $[R\$ 137,35 + (R\$ 21,74) / 2]$, R\$ 170,45 com BDI, uma vez que a quantidade colmatada de trincas representa a metade da quantidade de adesivo utilizado para a injeção. Portanto, o preço total para esse serviço alcançaria o montante de R\$ 66.507,49 (c/BDI), conforme **Quadro 07**:

Quadro 07 – Diferença entre o valor medido e o valor apurado para o PET29

Item	Cód.	Descrição	Preço unit. pago	Preço unit. apurado	Qtd. medida (kg)	Preço total (R\$)	
						Medido	Apurado
259	PET29	Recuperação de Fissuras em Estrutura de Concreto através de Injeção de Resina Epóxi de Baixa Viscosidade Isenta de Solventes, incluindo a Mistura do Material Epoxídico, Selagem das Fissuras com Adesivo Epóxi de pega rápida, Injeção da Resina Epoxídica. (exceto fornecimento de bicos injetores)	291,37	148,22	404,00	117.713,48	59.880,88
Total (c/ Taxa 15%)						135.370,50	68.863,01
Superfaturamento (R\$)						66.507,49	

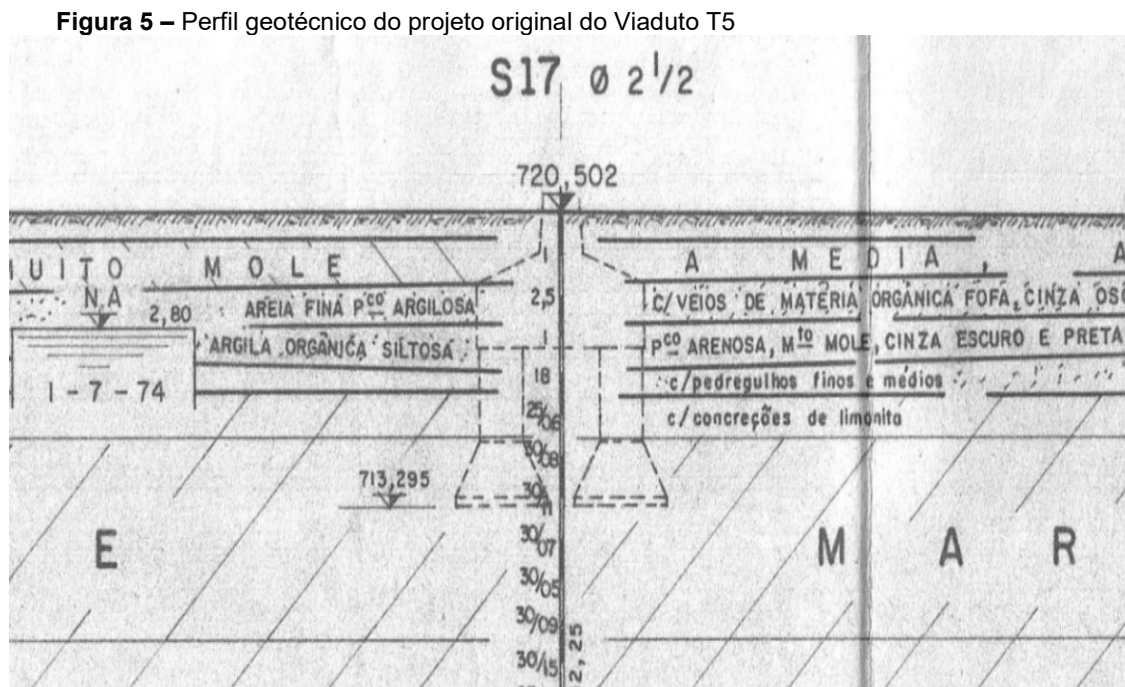
Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido para o item de serviço “Recuperação de fissuras em estrutura de concreto - PET29” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 66.507,49, c/ BDI.

3.7.4. Da execução da estaca tipo raiz, com perfuração em solo

Consta na planilha de medição a remuneração do item 4.3 da planilha orçamentária – PET 03 – “Estaca raiz, 410 mm, com perfuração em solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno” (Peça 48, p. 94), no qual o quantitativo medido acumulado foi de 107 m, com profundidade média de 9m por estaca. O montante medido acumulado para esse item até a 4ª medição totalizou R\$ 116.725,23 (s/ BDI) (Peça 49, p. 15).

Verifica-se que essa quantidade por estaca em solo não está justificada, haja vista que a alteração da camada de solo para o trecho de rocha fragmentada ocorre a 5 m de profundidade, como demonstra o perfil geotécnico original, **Figura 5** (Peça 48, p. 132), corroborado pelo perfil geotécnico fornecido pela Origem, Peça 49, p. 198/207.



Fonte: Processo eTCM nº 3249/2019, Peça 70, p. 17/18.

Desta forma, verificam-se quantidades indevidamente medidas e remuneradas para esse serviço, conforme **Quadros 08 e 09**:

Quadro 08 - Demonstrativo de quantidades para o PET-03

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	Unid.	Medido	Apurado	Diferença
247	PET-03	Estaca tipo Rraiz, 410mm, com perfuração em Solo, executado em caráter Emergencial, incluindo Regime de Trabalho Extraordinário e Noturno				
1		Profundidade	m	9,00	5,00	-4,00
2			m	12,00	5,00	-7,00
3			m	9,00	5,00	-4,00
4			m	8,00	5,00	-3,00
5			m	7,00	5,00	-2,00
6			m	8,20	5,00	-3,20
7			m	8,00	5,00	-3,00
8			m	8,00	5,00	-3,00
9			m	10,80	5,00	-5,80
10			m	9,00	5,00	-4,00
11			m	9,00	5,00	-4,00
12			m	9,00	5,00	-4,00
		Subtotal	m	107,00	60,00	
Total						-47,00

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Quadro 09 – Diferença entre o valor medido e o valor apurado para o PET03

Item	Cód.	Descrição	Preço unit. pago	Preço unit. apurado	Qtd. medida (kg)	Qtd. apurada (m³)	Preço total (R\$)	
							Medido	Apurado
235	PET03	Estaca tipo Raiz, 410 mm, com perfuração em solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno	1.090,89	-	107,00	60,00	116.725,23	65.453,40
Total (c/ Taxa 15%)							134.234,01	75.271,41
Medição injustificada (R\$)							58.962,60	

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, é injustificado o montante total de R\$ 58.962,60, devido à quantidade a maior medida e remunerada para o item “Estaca raiz, 410 mm, com perfuração em solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno - PET03”.

3.7.5. Da execução da estaca tipo raiz, com perfuração em rocha/solo

Consta na planilha de medição a remuneração do item 4.4 da planilha orçamentária – PET 04 – “Estaca raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno” (Peça 48, p. 94), no qual o quantitativo acumulado foi de 92 m, com profundidade média de 8 m por estaca. O montante medido acumulado para esse item até a 4ª medição totalizou R\$ 304.558,64 (s/ BDI) (Peça 49, p. 15).

Ocorre que, no projeto original do viaduto T05, o resultado da sondagem para o local (**Figura 1**) (Peça 48, p. 132) apresentava resistência suficiente para o suporte da base da fundação da OAE, cuja cota

de apoio da fundação é 713,29, na qual o solo foi determinado como silte argiloso com características de rocha fragmentada, compacto a muito compacto.

Portanto, ao comparar a cota de apoio da fundação do P9 igual a 7,21 m (720,50 – 713,29) com a profundidade total média de 18,00 m (solo + rocha) das estacas remuneradas do bloco de reação (720,50 – 702,50) há um significativo acréscimo de profundidade, onde, compulsando os autos, constata-se que não há memória de cálculo que demonstre necessidade de se atingir a cota em rocha (702,50), tampouco a determinação do Consultor para a adoção de tal cota em documentos ou anotações do Relatório Diário de Obras.

Desta forma, verificam-se quantidades indevidamente pagas conforme **Quadros 10 e 11**:

Quadro 10 - Demonstrativo de quantidades para o PET-04

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO				
248	PET-04	Estaca tipo Raiz, 310mm, com perfuração em Rocha/Solo compacto utilizando martelo de fundo com bit, executado em caráter Emergencial, incluindo Regime de Trabalho Extraordinário e Noturno	Unid.	Medido	Apurado	Diferença
1		Profundidade	m	9,00	3,00	-6,00
2			m	8,00	3,00	-5,00
3			m	6,00	3,00	-3,00
4			m	8,00	3,00	-5,00
5			m	8,00	3,00	-5,00
6			m	8,80	3,00	-5,80
7			m	7,00	3,00	-4,00
8			m	8,50	3,00	-5,50
9			m	7,20	3,00	-4,20
10			m	8,00	3,00	-5,00
11			m	8,50	3,00	-5,50
12			m	8,00	3,00	-5,00
		Subtotal	m	92,00	36,00	
					Total	-59,00

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Quadro 11 – Diferença entre o valor medido e o valor apurado para o PET04

Item	Cód.	Descrição	Preço unit. pago	Preço unit. apurado	Qtd. medida (kg)	Qtd. apurada (m³)	Preço total (R\$)	
							Medido	Apurado
236	PET04	Estaca tipo Raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno	3.310,42	-	92,00	36,00	304.558,64	119.175,12
Total (c/ Taxa 15%)							350.242,44	137.051,39
Medição injustificada (R\$)							213.191,05	

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, é injustificado o pagamento no montante de R\$ 213.191,05, devido à quantidade a maior medida para o item “Estaca raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno - PET-04”.

3.7.6. Dos preços utilizados para remunerar as estacas tipo raiz

Para remunerar a execução de estacas tipo raiz, foram utilizados os preços apresentados na pesquisa de preços, conforme quadro de equalização elaborada pela Assessoria de Custos da SIURB, alcançando R\$ 3.310,42/m (sem BDI) para o PET04 - Estaca raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo, e R\$ 1.090,89/m (sem BDI), PET03 – Estaca raiz, 410 mm, com perfuração em solo, (Peça 48, p. 123).

Ocorre que o preço da tabela referencial SIURB/EDIF (data-base: julho/2018) é de R\$ 806,66 / m para o serviço PET-04, sendo que para o serviço “ESTACA TIPO RAIZ, 400 mm, COM PERFURAÇÃO EM SOLO - 130T” (item 13-01-15 da tabela referencial) similar ao PET-03, é de R\$ 266,48 / m.

Verifica-se que os custos remunerados superaram os da tabela referencial SIURB/EDIF em 310,39% $[(R\$ 3.310,42/m, \text{ Contrato } 002/SIURB/19) / (R\$ 806,66/m, \text{ Tabela SIURB})]$ e 309,37% $[(R\$ 1.090,89/m, \text{ Contrato } 002/SIURB/19) / (R\$ 266,48/m, \text{ Tabela SIURB})]$, respectivamente.

Em virtude disso, esse serviço foi cotado pela Auditoria com empresa especializada na execução de estaca raiz (Peça 49, p. 208/222), a qual apresentou o preço de R\$ 270,00 / m (R\$ 180,00/m x 1,5 – coef. horários extraordinários) para a “ESTACA TIPO RAIZ, 410 mm, COM PERFURAÇÃO EM SOLO”; e R\$ 690,00 / m (R\$ 460,00/m x 1,5 – coef. horários extraordinários) para a “ESTACA TIPO RAIZ, 410 mm, com perfuração em rocha”. Por fim, o custo proposto para mobilização do equipamento foi de R\$ 10.000,00.

Cabe salientar que as premissas utilizadas para a elaboração da proposta apresentaram condições semelhantes às do Viaduto T05, conforme consta na Peça 49, p. 223, as quais corroboraram as análises feitas quanto ao custo de tais serviços com os praticados no mercado.

Portanto, o superfaturamento devido ao sobrepreço, sem considerar a questão das quantidades abordadas nos subitens **3.7.4** e **3.7.5** é o apresentado no **Quadro 12**.

Quadro 12 – Diferença entre o valor medido e o valor apurado para o PET03 e PET04

Item	Cód.	Descrição	Preço unit. Pago	Preço unit. apurado	Qtd. medida (m)	Preço total (R\$)	
						Medido	Apurado
	PET03	Estaca tipo Raiz, 410 mm, com perfuração em solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno	1.090,89	266,48	107,00	116.725,23	28.513,36
	PET04	Estaca tipo Raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno	3.310,42	806,66	92,00	304.558,64	74.212,72
Total (c/ Taxa 15%)						484.476,45	118.134,99
Superfaturamento (R\$)						366.341,46	

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Dessa forma, apesar da urgência da intervenção, a qual para esse serviço necessitou de trabalhos noturnos, não estão justificados os preços praticados, pois são superiores aos publicados pela própria Origem em cerca de 310% para a execução dos serviços com estaca tipo raiz, como também superiores à proposta recebida pela Auditoria.

Do exposto, conclui-se que o valor medido para os itens de serviço PET-03 “Estaca tipo Raiz, 410 mm, com perfuração em solo” e “PET-04 Estaca tipo Raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo” ambos em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 366.341,16, c/ BDI.

3.7.7. Do monitoramento das fissuras do viaduto

Consta na planilha de medição a remuneração do item de serviço ‘4.10 – PET – 10 - Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada’, (Peça 48, p. 94). O montante previsto para esse item totalizou R\$ 604.730,49 (c/ BDI), cuja quantidade prevista foi de 130 dias.

Ocorre que a proposta de monitoramento foi para três dias, com o objetivo de acompanhar continuamente o alteamento da estrutura, cujo montante total foi de R\$ 12.300,00, com o seguinte escopo: “[...] durante as operações de levantamento da estrutura.” “[...] durante dois dias de modo contínuo.” “[...] para o bom acompanhamento das atividades de levantamento.” “[...] por mais 24 h após o encerramento do levantamento visando avaliar a estabilidade do sistema.” (Peça 48, p. 133/139).

Insta consignar que o grau de detalhamento do acompanhamento, que resultou da proposta apresentada, deveu-se ao momento específico e mais delicado dos trabalhos, qual seja: o processo de alteamento do tabuleiro que cedeu com o colapso da viga transversina.

Portanto, para um eventual acompanhamento da estrutura, além do período acordado, haveria de se demonstrar a necessidade do mesmo grau de detalhamento dos dias de alteamento da estrutura, além de necessitar de determinação expressa do consultor.

Ressalte-se que, apesar de constar no RDO o monitoramento da estrutura, não consta determinação expressa do consultor quanto ao número de dias em que se deveria manter o sistema de monitoramento após a elevação da estrutura, tampouco o grau de detalhamento deste.

Do exposto, verifica-se que não está justificada a quantidade de 130 dias para o serviço '4.10 – PET – 10 - Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada', uma vez que não há determinação expressa do consultor. Também, não está justificada a remuneração pelo mesmo preço para condições diferentes de acompanhamento da estrutura do viaduto, fatores que ocasionaram a contratação injustificada de R\$ 604.730,49, c/BDI.

Argumentação da Origem na Manifestação Prévia (Peça 93, p. 13)

Os consultores recomenda o monitoramento por motivos de segurança e para garantir a integridade da estrutura. Além do parecer anexo, consta em diversos Relatório Diário de Obra entregues para esse Tribunal com a recomendação do Consultor. Cabe comentar que não há "momento mais ou menos delicado" como citado pelos Srs Auditores, e sim, garantir a segurança dos munícipes de forma responsável.

Análise

A defesa apresentou o documento na Peça 121, p. 1/4, da qual destaca-se as considerações do Consultor:

Definido plano de monitoramento ao longo da recuperação da estrutura até sua conclusão para ensaio de carga. (Peça 121, p. 3).

Plano de monitoramento ao longo dos trabalhos de recuperação entre o macaqueamento, o alívio dos macacos e os ensaios de recebimento.

[...]

Conhecedores das movimentações significativas do tabuleiro ao longo dos dias, em função especialmente das variações de temperatura decorrentes do sol de verão, será decidida a manutenção do monitoramento topográfico e da seção rompida.

Dessa forma poderá ser acompanhado o desempenho da estrutura e daquela seção. (grifos no original - Peça 121, p. 4).

No documento apresentado pela Origem consta determinação do Consultor para a manutenção do monitoramento do viaduto até a conclusão da obra de recuperação, com o objetivo de realizar o acompanhamento do desempenho da estrutura e da seção fraturada.

Do exposto, o apontamento está superado.

3.7.8. Das medições de monitoramento das fissuras do viaduto

a) Anterior à instalação dos sensores de monitoramento

Consta na 1ª medição o apontamento de 72 dias de monitoramento das fissuras do viaduto (PET -10), compreendidos no período de 20.11.2018 a 31.01.2019, Peça 49, p. 30. Ocorre que a primeira abertura dos caixões foi registrada no RDO em 23.11.2018, Peça 49, p. 214, e a conclusão da 6ª abertura em 27.11.2018, Peça 49, p. 215. Nessa data também foi registrada a solicitação do consultor para a instalação dos sensores de monitoramento da estrutura. Ademais, há o registro da instalação dos sensores LVDT nos RDOs dos dias 29 e 30.11.2019, Peça 49, p. 216/217.

Ressalte-se que a proposta da LSE para a instalação dos sensores foi datada em 27.11.2018, Peça 48, p. 136, enquanto que o relatório de monitoramento declara que o serviço foi prestado do dia 30.11.2018 a 07.12.2018.

Desta forma, verifica-se que a medição relativa ao pagamento de dez dias, no período de 20.11.2018 a 29.11.2018, foi indevida e causou superfaturamento no valor de R\$ 46.517,73 (c / BDI) (R\$ 4.045,02/dia X 10 dias X 1,15).

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item de serviço '4.10 – PET – 10 - Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada' foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 46.517,73, c/ BDI, relativo ao pagamento de dez dias, no período de 20.11.2018 a 29.11.2018.

b) Da ausência de relatórios que atestem o monitoramento após o alteamento

No mesmo serviço mencionado no subitem 3.7.8.a, o apontamento de 72 dias de monitoramento das fissuras do viaduto na 1ª medição, engloba 54 dias referentes ao período de 08.12.2018 a 31.01.2019.

Entretanto, não constam nos autos relatórios de monitoramento que pudessem comprovar a prestação do serviço de Monitoramento durante esse período, de forma que não estão justificados a medição e o pagamento dos 54 dias, no valor de R\$ 251.195,74 (c / BDI) (R\$ 4.045,02/dia X 54 dias X 1,15).

Na 2ª medição consta o apontamento de 28 dias de monitoramento das fissuras do viaduto no período de 01.02.2019 a 28.02.2019, Peça 49, p. 176. Semelhantemente ao verificado na 1ª medição, não constam nos autos relatórios de monitoramento dos dias apontados em fevereiro de 2019, de forma que não estão justificados a medição e o pagamento dos 28 dias apontados no valor de R\$ 130.249,64 (c/BDI) (R\$ 4.045,02/dia X 28 dias X 1,15).

Por fim, consta na 3ª medição o apontamento de 28 dias de monitoramento das fissuras do viaduto no período de 01.03.2019 a 28.03.2019, Peça 49, p. 190. Semelhantemente ao verificado na 1ª e 2ª medições, não constam nos autos relatórios de monitoramento dos dias apontados em março de 2019, de forma que não estão justificados a medição e o pagamento dos 28 dias apontados no valor de R\$ 130.249,64, c/BDI, (R\$ 4.045,02/dia X 28 dias X 1,15).

Do exposto, conclui-se que não estão justificadas as medições e os pagamentos no valor acumulado de R\$ 511.695,003 (R\$ 4.045,02/dia X 110 dias X 1,15), referentes ao item '4.10 – PET – 10 - Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada', presentes nas medições nºs 1, 2 e 3, devido às ausências de relatórios de monitoramento.

3.7.9. Da medição do item “Engenheiro Civil / Arquiteto Consultor – 20 anos de experiência”

A medição do item “Engenheiro Civil / Arquiteto Consultor – 20 anos de experiência” foi realizada nas medições de nºs 1 a 4, através da distribuição entre os insumos 00-11-10 (horas normais), HE60-1110 (horas extras 60%) e HE-100-1110 (horas extras 100%).

As medições para o item em questão transcorreram da seguinte forma: na 1ª medição foram apontados quatro engenheiros, Peças 49, p. 220/222; na 2ª medição foram apontados 2 engenheiros, Peça 50, p. 1; na 3ª medição foram apontados 2 engenheiros, Peça 50, p. 2; na 4ª medição foi apontado 1 engenheiro, Peça 50, p. 3.

Dessa forma, para avaliar a adequação da medição ao critério estabelecido para o item na Tabela SIURB, foram solicitados documentos comprobatórios do tempo de experiência à Origem (Peça 50, p.4).

Ao confrontar a documentação apresentada com o critério constante na Tabela SIURB, foi observado que dos engenheiros medidos e pagos, somente dois deles possuíam registro no CREA compatíveis com o tempo de experiência de 20 anos determinado para o item.

O **Quadro 13** demonstra os valores indevidamente medidos e pagos por serviços prestados pelos engenheiros Salomão Lopes Segall e Ricardo Mattos Souza, apontados com 20 anos de experiência e cujos documentos apresentados não comprovam tal experiência, Peça 49, p. 220/222 e Peça 50, p. 1/3.

Quadro 13 - Diferença de valores devido ao tempo de experiência

ITEM	CÓD.	Descrição	Unid.	Qtd.	Custo unit. (R\$)	Custo total (R\$)
		Item medido				
15	001110	Engenheiro civil/ arquiteto consultor - 20 anos de experiência (sgsp)	H	1.833,00	345,80	633.851,40
44	HE60-001110	Engenheiro civil/ arquiteto consultor - 20 anos de experiência (sgsp)	H	303,00	207,26	62.799,78
73	HE100-001110	Engenheiro civil/ arquiteto consultor - 20 anos de experiência (sgsp)	H	126,00	345,80	43.570,80
		Item apurado				
16	001124	Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 anos de experiência (sgsp)	H	1.833,00	215,05	394.186,65
45	HE60-001124	Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 anos de experiência (sgsp)	H	303,00	129,03	39.096,09
74	HE100-001124	Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 anos de experiência (sgsp)	H	126,00	215,05	27.096,30
		Diferença medida não justificada - custo sem BDI				279.842,94
		BDI utilizado	%	24,31		68.029,82
Superfaturamento (c/ BDI)						347.872,76

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Engenheiro Civil/ Arquiteto Consultor – 20 anos de experiência” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 347.872,76, c/BDI, uma vez que os profissionais não apresentavam o tempo de experiência conforme critério da Tabela SIURB.

Argumentação da Origem na Manifestação Prévia (Peça 93, p. 13)

Segue comprovação de data de registro no Crea, com data superior a 20 anos de experiência em 15/11/18.

Cabe firmar que na Certidão de Registro do profissional junto ao CREA a data "expedido" que consta no documento trata-se da data de emissão do registro "definitivo" e na "Carteira de Identidade do Profissional" consta a data de fato em que ele começou a trabalhar como Engenheiro (ver em anexo).

Análise

A defesa apresentou a carteira de identificação dos profissionais nas Peças (116 e 117), nas quais constam as datas de registro dos profissionais superiores a 20 anos.

Do exposto, o apontamento está superado.

3.7.10. Da medição do item “Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 de experiência”

Foram medidos os itens de código 00-11-25 (horas normais), HE60-1125 (horas extras 60%) e HE-100-1125 (horas extras 100%), na medição nº 1. Nesta medição foi apontado um engenheiro, porém não constava demonstração do tempo de experiência, Peça 50, p. 42/44.

Dessa forma, para avaliar a adequação da medição ao critério estabelecido para o item na Tabela SIURB, foram solicitados documentos comprobatórios do tempo de experiência à Origem (Peça 50, p. 4).

Inicialmente, ao confrontar a documentação apresentada pela JZ Engenharia com o critério constante na Tabela SIURB, foi observado que o engenheiro Alex Alves de Almeida, medido e pago com experiência superior a 15 anos, apresentava experiência inferior a 5 anos.

Ademais, a empresa contratada não apresentou evidências que demonstrassem que o profissional fazia parte do seu quadro de funcionários.

Com o objetivo de avaliar a efetiva participação do profissional na execução da obra emergencial foi realizado levantamento de informações junto ao CREA que forneceu as ARTs emitidas pelo engenheiro Alex Alves de Almeida.

No período de 16.11.2018 até 15.12.2018 e no dia 27.12.2018 foram medidas horas técnicas pela empresa contratada e aprovadas pela Fiscalização da SPObras, conforme **Quadro 14**. Nesse mesmo período foram emitidas as seguintes ARTs pelo Eng. Alex Alves de Almeida:

Quadro 14 – ARTs emitidas pelo profissional da Simbratec

Período	ART	Objeto	Empresa
20.12.18 a 19.04.19	28027230181604222	PROJETO	SIMBRATEC
17.12.18 a 18.02.19	28027230181604117	PROJETO	SIMBRATEC
06.12.18 a 20.02.19	28027230181522527	MONTAGEM E PROJETO	SIMBRATEC
29.11.18 a 14.12.18	28027230181491734	MONTAGEM E PROJETO	SIMBRATEC
22.11.18 a 07.12.18	28027230181491592	MONTAGEM E PROJETO	SIMBRATEC
28.11.18 a 04.01.19	28027230181474249	MONTAGEM E PROJETO	SIMBRATEC
13.11.18 a 23.11.18	28027230181415531	MONTAGEM E PROJETO	SIMBRATEC
12.11.18 a 11.01.19	28027230181409877	PROJETO	SIMBRATEC

Fonte: Peça 52, p. 63/80.

Verifica-se nas ARTs que o profissional faz parte do quadro de funcionários da empresa subcontratada Simbratec, portanto, não deveriam ter sido medidas tais horas técnicas a favor da empresa JZ Engenharia e aprovadas pela Fiscalização da SPObras, uma vez que os serviços prestados pela Simbratec foram remunerados através de preços extra-tabela (PETs).

Insta consignar que foram medidas 351 horas técnicas para esse profissional, que resultaria em aproximadamente 12 horas diárias de efetiva participação ininterrupta na obra emergencial. Entretanto, nesse mesmo período, o profissional emitiu atestados de responsabilidade técnica em mais oito serviços concomitantes diversos à obra emergencial.

A análise das ARTs do **Quadro 14** demonstra a impossibilidade da medição desse montante de horas técnicas caso esse profissional fosse integrante do quadro de funcionários da JZ Engenharia. O **Quadro 15** demonstra os valores indevidamente medidos e pagos por horas técnicas medidas referentes ao engenheiro Alex Alves de Almeida, o qual há evidências do profissional fazer parte do quadro de funcionários da empresa subcontratada Simbratec, Peça 52, p. 29/80.

Quadro 15 - Diferença de valores devido ao tempo de experiência

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
		Item medido				
16	001124	Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 anos de experiência (sgsp)	H	351,00	215,05	75.482,55
45	HE60-001124	Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 anos de experiência (sgsp)	H	128,00	129,03	16.515,84
74	HE100-001124	Engenheiro/ arquiteto sênior - mais de 15 anos de experiência (sgsp)	H	48,00	215,05	10.322,40
		Diferença medida não justificada - custo sem BDI				102.320,79
		BDI utilizado	%	24,31		24.874,18
Superfaturamento (c/ BDI)						127.194,97

Fonte: Planilha da 1ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Engenheiro Civil/ Arquiteto Sênior – mais de 15 anos de experiência” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 127.194,97, c/ BDI, uma vez que há evidências de o profissional fazer parte do quadro de funcionários da empresa subcontratada Simbratec.

3.7.11. Da medição do item “Engenheiro/arquiteto pleno - de 5 a 15 anos de experiência (SGSP)”

Foram medidos os itens de código 00-11-24 (horas normais), HE60-1124 (horas extras 60%), HE-100-1124 (horas extras 100%) na medição nº 1. Nesta medição foi apontado um engenheiro, porém não constava demonstração do tempo de experiência, Peça 50, p. 45/47, assim como na medição nº 2, Peças 50, p. 48.

Dessa forma, para avaliar a adequação da medição ao critério estabelecido para o item na Tabela SIURB, foram solicitados documentos comprobatórios do tempo de experiência à Origem (Peça 50, p. 4).

Ao confrontar a documentação apresentada com o critério constante na Tabela SIURB, foi observado que o engenheiro medido e pago apresenta experiência inferior a 5 anos.

O **Quadro 16** demonstra os valores indevidamente medidos e pagos pelo engenheiro Vitor Bergamachi Oliveira, o qual não possui entre 5 e 15 anos de experiência, cujos documentos apresentados demonstram tal tempo de experiência, Peça 50, p. 5/30.

Quadro 16 - Diferença de valores devido ao tempo de experiência

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
		Item medido				
17	1125	Engenheiro/ arquiteto pleno - de 5 a 15 anos de experiência (sgsp)	H	180,00	151,21	27.217,80
		Item apurado				
	001128	Engenheiro/ arquiteto júnior - até 5 anos de experiência (sgsp)	H	180,00	101,82	18.327,60
		Diferença medida não justificada - custo sem BDI				8.890,20
		BDI utilizado	%	24,31		2.161,21
Superfaturamento (c/ BDI)						11.051,41

Fonte: Planilha da 1ª e 2ª medição, Peça 49, p. 19/33 e p. 165/179.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Engenheiro Civil/ Arquiteto Pleno – de 5 a 15 anos de experiência” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de

R\$ 11.051,41, c/ BDI, uma vez que o profissional não apresentava o tempo de experiência conforme critério estabelecido na Tabela SIURB.

3.7.12. Da medição do item “Técnico - nível médio (formação em edificações ou construção civil) (SGSP)”

A medição do item “Técnico – Nível Médio (Formação em Edificações ou Construção Civil)” foi realizada na medição nº 1, através da distribuição entre os insumos 00-11-31 (horas normais), HE60-1131 (horas extras 60%) e HE-100-1131 (horas extras 100%), Peça 50, p. 49/51.

Ocorre que, para os técnicos medidos e pagos não foi apresentado o registro no órgão de classe, o qual habilita o exercício da função profissional.

Na documentação encaminhada pela Origem para regularização da habilitação desses profissionais, consta o diploma de formação técnica em Segurança do Trabalho, o que, por si só, não os habilita a desempenhar a atividade profissional.

O **Quadro 17** demonstra os valores indevidamente medidos e pagos referente aos técnicos Anderson Lopes Seguedin e Alexandra Aparecida dos Santos, cujos documentos apresentados não comprovam habilitação para o desempenho da profissão, Peça 50, p. 5/30.

Quadro 17 - Diferença de valores devido à ausência de documentos comprobatórios

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
		Item medido				
19	001131	Técnico - nível médio (formação em edificações ou construção civil) (sgsp)	H	730,00	45,99	33.572,70
48	HE60-001131	Técnico - nível médio (formação em edificações ou construção civil) (sgsp)	H	177,00	27,59	4.884,14
77	HE100-001131	Técnico - nível médio (formação em edificações ou construção civil) (sgsp)	H	62,00	45,99	2.851,38
		Diferença medida não justificada - custo sem BDI				41.308,22
		BDI utilizado	%	24,31		10.042,03
Superfaturamento (c/ BDI)						51.350,25

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Técnico – nível médio (formação em edificações ou construção civil)” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 51.350,25, c/ BDI, devido à ausência de documentos que comprovem habilitação para o desempenho da função.

Defesa da Origem na Manifestação Prévia (Peça 93, p. 14)

Em anexo Comprovação documentação que comprovam a habilitação para o desempenho da função para apreciação do TCM.

Análise

A defesa apresentou documentação juntada nas Peças 118 e 119, nas quais constam os documentos que comprovam a habilitação para o desempenho da função. Do exposto, o apontamento está superado.

3.7.13. Da medição do item “Encarregado de obra (SGSP)”

Consta a medição do item “Encarregado de Obra (SGSP)” na qual foram incluídos os profissionais Antônio Carlos Vieira do Nascimento e João Batista Mendes Chagas, Peça 49, p. 6/9.

Ocorre que nas vistorias realizadas *in loco* não foi constatada a presença desses encarregados. Além do mais, compulsando os autos, verificou-se que apenas esses encarregados não apresentavam cartão de ponto, diferentemente dos demais encarregados (Peça 50, p. 52/57).

Por fim, há apenas uma planilha para justificar o pagamento. Dessa forma, a medição e o pagamento dos valores são injustificados para este item e constam no **Quadro 18**.

Quadro 18 – Medição injustificada para o encarregado de obras

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
		Item medido				
12	2108	Encarregado de obra (SGSP)	H	370,00	52,17	19.302,90
41	HE60-2108	Encarregado de obra (SGSP)	H	155,00	31,30	4.851,81
70	HE100-2108	Encarregado de obra (SGSP)	H	76,00	52,17	3.964,92
		Diferença medida não justificada - preço sem BDI				28.119,63
		BDI utilizado	%	24,31		6.835,88
Superfaturamento (COM BDI)						34.955,51

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Encarregado de Obra” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 34.955,51, c/ BDI, uma vez que não há documentos que evidenciem a presença dos profissionais na obra.

3.7.14. Da medição do item “Mestre de obras - sem curso superior”

A remuneração do item “Mestre de obras – sem curso superior” foi realizada na medição nº 1, através da distribuição entre os insumos 00-22-51 (horas normais), HE60-2251 (horas extras 60%) e HE-100-2251 (horas extras 100%),

Ocorre que, para o mestre medido e pago não constam documentos comprobatórios da presença desse funcionário na obra, como o cartão de ponto, tampouco consta no timesheet apresentado apontamento do funcionário Agostinho Soares da Fonseca, Peça 50, p. 61/77.

Com isso, o **Quadro 19** demonstra os valores indevidamente medidos e pagos para o Mestre de Obras citado.

Quadro 19 - Diferença de valores devido ausência de documentos

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
		Item medido				
13	2251	Mestre de obras - sem curso superior	H	56,00	79,60	4.457,60
42	HE60-2251	Mestre de obras - sem curso superior	H	22,00	47,76	1.050,72
71	HE100-2251	Mestre de obras - sem curso superior	H	26,00	79,60	2.069,60
		Diferença medida não justificada - preço sem BDI				7.577,92
		BDI utilizado	%	24,31		1.842,19
Superfaturamento (c/ BDI)						9.420,11

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Mestre de Obras – sem curso superior” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 9.420,11, c/ BDI, uma vez que não há documentos que evidenciem a presença dos profissionais na obra.

3.7.15. Da medição do item “Hora Adicional de Trabalho por Tempo de Exposição – PET12”

Consultando a documentação da medição nº 1, verificou-se que consta na memória de cálculo o apontamento de “Horas Adicionais de Trabalho por Tempo de Exposição” no montante de 6h para o dia 25.01.2019.

O período de trabalho medido à JZ Engenharia foi entre 4h00 até às 20h00 para o dia 25.01.2019, e para o dia 26.01.2019 o período de trabalho apontado foi das 4h00 até às 18h00, Peça 50, p. 78.

Enquanto que o Relatório Diário de Obra da subcontratada Brasil Inspect (Peça 50, p. 79) aponta que os trabalhos foram realizados das 4h00 até às 18h00 no dia 25.01.2019. Já para o dia 26.01.2019, o Relatório diário de Obra da Brasil Inspect (Peça 50, p. 80) aponta que os trabalhos foram realizados das 8h00 às 22h00.

Portanto, há um conflito entre a medição realizada para a JZ Engenharia e o Relatório apresentado pela subcontratada.

Em adição a esse conflito de informações, foi acompanhado o serviço de gamagrafia *in-loco* das 8h30 até às 12h05, no dia 25.01.2018, quando o serviço foi concluído no ponto de inspeção em que se iniciou. Após este período, foi acompanhado através do monitoramento remoto, vide **Figuras 6 a 13**.

Figura 6 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 25.01.19



Figura 7 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 25.01.19



Figura 8 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 25.01.19



Figura 9 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 25.01.19

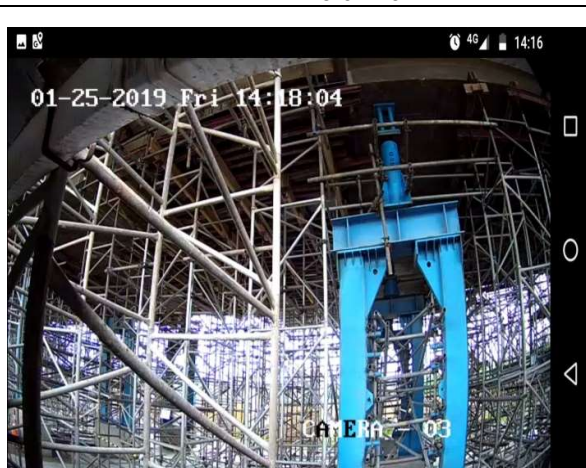


Figura 10 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 26.01.19

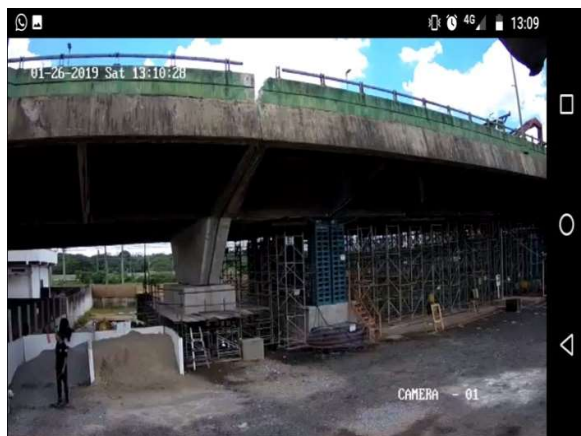


Figura 11 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 26.01.19



Figura 12 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 26.01.19

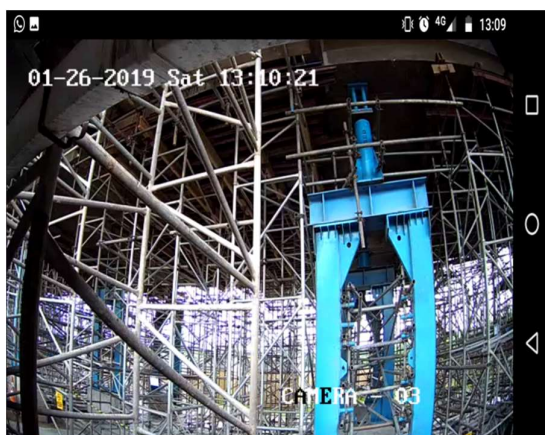


Figura 13 – Equipes não alocadas na frente de trabalho 26.01.19



Verifica-se que não há evidências da realização do ensaio de gamagrafia após o período da manhã do dia 25.01.2019, como por exemplo: a presença do inspetor, de profissionais de apoio à equipe de execução do ensaio, instrumentação e o isolamento da área como constatado no período da manhã. A ausência de evidências também foi observada no dia 26.01.2019.

Saliente-se que, tanto as quantidades constantes na medição da JZ Engenharia, como no relatório da Brasil Inspect apresentam divergências com o monitoramento remoto do local.

Desta forma, não há justificativa para a medição e pagamento das “Horas Adicionais de Trabalho por Tempo de Exposição” para os dias citados no valor de R\$ 86.866,29(c/ BDI), conforme **Quadro 20**:

Quadro 20 - Valores medidos e pagos indevidamente no PET-12

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
		Item medido				
244	PET12	Hora adicional de trabalho por tempo de exposição				
		Dia 25.01.2019	H	6,00	7.553,59	45.321,54
		Dia 26.01.2019	H	4,00	7.553,59	30.214,36
		Diferença medida não justificada - preço sem BDI				75.535,90
		BDI utilizado	%	15		11.330,39
Superfaturamento (c/ BDI)						86.866,29

Fonte: Planilha da 4ª medição, Peça 49, p. 1/18.

Do exposto, conclui-se que o valor medido e remunerado para o item “Hora Adicional de Trabalho por Tempo de Exposição – PET12” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 86.866,29, c/ BDI.

3.7.16. Da medição do item realização de tomografia em concreto armado

Tomando-se o quanto apontado no subitem anterior, verifica-se que também não há evidências da realização do ensaio de gamagrafia no dia 26.01.2019, como por exemplo: a presença do inspetor, de profissionais de apoio à equipe de execução do ensaio, instrumentação e o isolamento da área como constatado no período da manhã do dia 25.01.2019, vide **Figuras 10 a 13**.

Portanto, da mesma forma que o subitem **3.7.15**, não está justificado o pagamento do ensaio no dia 26.01.2019, Peça 50, p. 81.

Do exposto, não estão justificados a medição e o pagamento no valor de R\$ 74.299,69,c/ BDI, referente ao item “Realização de tomografia em concreto armado (TCA) através de método não destrutivo utilizando radiação gama (gamagrafia) de fonte radioativa Ir-192 ou Co-60 considerando 7h de exposição de raio gama – PET11, devido à ausência de evidências da realização do ensaio no dia 26.01.2019.

3.7.17. Da medição de profissionais nos dias 25 e 26.01.2019

Constam no processo administrativo cartões de ponto e timesheets apontando o trabalho de diversos profissionais no dia 25.01.19 (após as 12h00) e no dia 26.01.19, com o objetivo de apropriar os custos desses profissionais na obra emergencial (Peça 50, p. 58/77 e 82).

Ocorre que, conforme demonstrado no subitem **3.7.15**, imagens de 4 a 11, não foram verificados funcionários trabalhando nos dias e horários citados, do que resultaram valores medidos e pagos injustificadamente, conforme **Quadros 21 e 22**:

Quadro 21 - Composição de equipe do quadro 19

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	Dia 25.01.19	Dia 26.01.19	TOTAL
15	001110	Engenheiro civil/ arquiteto consultor - 20 anos de experiência				
		Salomão Lopes Segall	H	10,00	-	10,00
		Ricardo de Mattos Souza	H	10,00	8,00	18,00
17	001125	Engenheiro/ arquiteto pleno - de 5 a 15 anos de experiência				
		Vitor Bergamachi Oliveira	H	10,00	-	10,00
		Fernando Alves de Luna	H	7,00	-	7,00
19	001131	Técnico - nível médio (formação em edificações ou construção civil)				
		Gilson Weinert	H	10,00	8,00	18,00
		Alexandra Trovão	H	5,00	-	5,00
12	2108	Encarregado de obra				
		José Silva Soares	H	7,00	15,00	22,00
13	2251	Mestre de obras - sem curso superior				
		Wagner Vital	H	10,00	8,00	18,00
2	PET-39	Administrativo (encarregado)				
		Samuel Fonseca	H	5,00	-	5,00
1	2001	Ajudante geral				
		Vinícius Silva Soares	H	7,00	15,00	22,00
		Manoel Agaisio Silva Soares	H	8,00	15,00	23,00
		José Leandro Ferreira	H	-	15,00	15,00
		Felipe Jardim Lima	H	-	12,00	12,00
7	2196	Montador de escoramento metálico				
		Marcos Ediane Alves de Assis	H	-	8,00	8,00
		Francisco Assis Paulino Roque	H	-	8,00	8,00
		Marcio Roberto Almeida	H	-	8,00	8,00
		Raimundo Rodrigues da Silva	H	-	8,00	8,00

Fonte: Memória de cálculo da 1ª medição, Peça 49, p. 35/164 e Peça 51, p. 1/17.

Quadro 22 - Valores medidos e pagos indevidamente

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
15	001110	Engenheiro civil/ arquiteto consultor - 20 anos de experiência (SGSP)	H	28,00	345,80	9.682,40
17	1125	Engenheiro/ arquiteto pleno - de 5 a 15 anos de experiência (SGSP)	H	17,00	151,21	2.570,57
19	001131	Técnico - nível médio (formação em edificações ou construção civil) (SGSP)	H	23,00	45,99	1.057,77
12	2108	Encarregado de obra (SGSP)	H	22,00	52,17	1.147,74
13	2251	Mestre de obras - sem curso superior	H	18,00	79,60	1.432,80
2	PET-39	Administrativo (encarregado)	H	5,00	40,73	203,65
1	2001	Ajudante geral (SGSP)	H	72,00	17,99	1.295,28
7	2196	Montador de escoramento metálico (SGSP)	H	32,00	21,19	678,08
		Diferença medida não justificada - preço sem BDI				18.068,29
		BDI utilizado	%	24,31	-	4.392,40
Superfaturamento (c/ BDI)						22.460,69

Fonte: Memória de cálculo da 1ª medição, Peça 49, p. 35/164 e Peça 51, p. 1/17.

Do exposto, conclui-se que a documentação juntada, relativa aos dias 25.01.19 e 26.01.19, para amparar a medição de horas de profissionais trabalhando nesses dias, não serve de suporte para a remuneração do Contrato, conforme demonstrado no subitem **3.7.15**, o que gerou o superfaturamento de R\$ 22.460.69 (c/ BDI).

3.7.18. Da medição do item - preparo e aplicação de argamassa polimérica

O preço unitário do item “Preparo e aplicação de argamassa polimérica tixotrópica projetada em face inferior de laje, incluindo preparo de superfície de concreto (exceto fornecimento de material) - PEC02”, no valor de R\$ 17,54 / dm³ (s/ BDI), Peça 50, p. 84, advém de pesquisa de preços, conforme quadro de equalização elaborado pela Assessoria de Custos da SIURB.

Para a análise do preço apresentado, em vista de que não foi apresentada a composição de preços, faz-se necessário esclarecer que a remuneração de revestimentos com argamassa se dá, por praxe de mercado e dos órgãos públicos, pela unidade metro quadrado (m²) de serviço executado.

Consultando a memória de cálculo do item medido e pago, Peça 50, p. 90, verifica-se que foram medidos 3.375 dm³ do serviço, a um custo final de R\$ 59.197,50 (s/ BDI). Este volume corresponde à

área de 67,5 m² [(3.375 dm³/1000) / 0,05 m], resultando em um custo de R\$ 877,00 / m² (R\$ 59.197,50 / 67,50 m²).

Das vistorias realizadas na obra, pode-se verificar que o serviço foi composto das seguintes etapas (vide **Figuras de 14 a 16**):

1. Apicoamento da superfície de concreto do viaduto;
2. Limpeza da superfície de concreto;
3. Aplicação da argamassa polimérica;
4. Lixamento da superfície da argamassa para posterior aplicação de fibra de carbono;
5. Limpeza da superfície da argamassa.

Figura 14 – Apicoamento da superfície do concreto em 14.02.2019



Figura 15 – Aplicação da argamassa em 14.02.2019



Fonte: Própria – 14.02.2019

Figura 16 – Lixamento da argamassa em 08.02.2019



Fonte: Própria – 08.02.2019

Com o objetivo de verificar o custo do serviço apresentado, foi utilizada a tabela da SIURB (data base: jul/18) extraíndo-se os custos dos serviços parciais que compõe o PEC-02:

1. Apicoamento de superfícies de concreto - R\$ 87,65 (03-40-02);
2. Limpeza da superfície de concreto - R\$ 5,40 (03-04-05);
3. Mão de obra de aplicação da argamassa polimérica - R\$ 26,88 (11-03-08);
4. Lixamento mecânico de superfície da argamassa para posterior aplicação de fibra de carbono - R\$ 6,93 (03-40-24).

Dessa forma, chega-se ao custo total obtido desta composição no valor de R\$ 126,86 / m², s/BDI. Assim, constata-se que o custo unitário adotado pela Origem para esse serviço é 591,31% superior ao obtido da tabela referencial $[(R\$ 877,00 / R\$ 126,86) - 1] * 100 = 591,31\%$.

Ao aplicar os custos da Tabela SIURB, o valor total do serviço alcança o montante de R\$ 8.563,05 (R\$ 126,86 x 67,50 m²).

Do exposto, o custo unitário adotado pela Origem para medição do item “Preparo e aplicação de argamassa polimérica tixotrópica projetada em face inferior de laje, incluindo preparo de superfície de concreto (exceto fornecimento de material) PEC-02” carece de razoabilidade e de justificativas, tendo ocasionado prejuízo ao Erário no montante de R\$ 58.229,62 $[(R\$ 59.197,50 - R\$ 8.563,05) x 1,15]$, c/ BDI.

3.7.19. Da medição do item – Relatório mensal com análise

Consta na planilha de medição a remuneração do item “Relatório mensal com análise dos sinais e atualização de modelos numéricos da estrutura-PEC06”, no quantitativo acumulado de 1,80 mês, somando o montante medido até a 4ª medição de R\$ 75.998,09 (R\$ 66.085,30 x 1,15), c/BDI.

O PEC06 refere-se aos seguintes serviços: 1- acompanhamento diário das medidas feitas automaticamente na obra; 2- retroanálise quando os resultados medidos se afastarem demasiadamente dos previstos; 3- emissão de relatórios mensais completos e resumos semanais sucintos contendo panorama dos resultados, Peça 50, p. 85.

Ocorre que a análise dos dados do monitoramento é escopo do Consultor da obra, o qual foi remunerado através do item PET-28 - Consultoria na Recuperação do Viaduto T05 da Marginal Pinheiros, Peça 49, p.16, demonstrando que houve duplicidade de pagamento.

Em adição, não consta nos relatórios do Consultor o uso dos dados no período medido.

Do exposto, a medição do item “Relatório mensal com análise dos sinais e atualização de modelos numéricos da estrutura-PEC06” foi indevida e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 75.998,09 c/ BDI.

3.7.20. Da medição do item - monitoração temporária dos efeitos estruturais

Consta na planilha de medição a remuneração do item de serviço - “PEC- 05 – Monitoração temporária dos Efeitos Estruturais Induzidos pelo Tráfego aleatório sobre o Viaduto sobre a Linha da CPTM na Marginal Pinheiros (pista local / leste), com medidas de Deformações Específicas, Rotações, Acelerações e Temperatura”, (Peça 49, p.18). O montante medido acumulado nesse item até a 4ª medição totalizou R\$ 290.730,47 (252.809,10 x 1,15), c/ BDI.

Inicialmente, o período da medição nº 4 apontado foi de 01.05.2019 a 13.05.2019. Porém, os relatórios anexados a esta medição se referem aos períodos de 17.03.2019 a 31.03.2019 e de 01.04.2019 a 30.04.2019.

Além disso, não há nos processos SEI nº 7910.2019/0000131-0 e nº 6022.2019/0000084-5, ambos referentes ao viaduto T05, evidências de que os relatórios foram gerados com dados coletados nos períodos apontados. Pelo contrário, as imagens anexadas aos relatórios da medição nº 4 são do período anterior à liberação do tráfego.

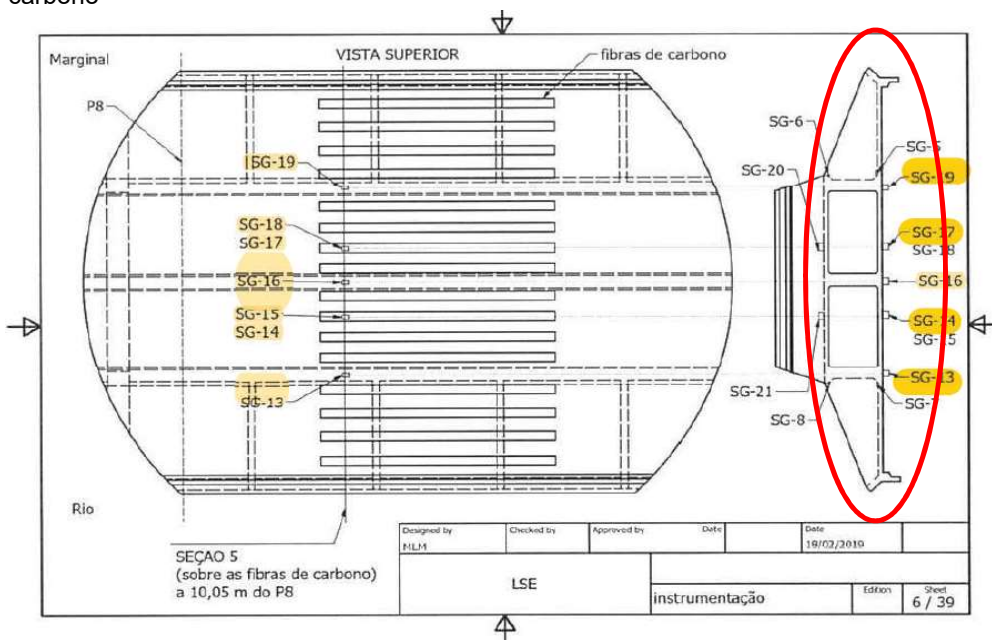
Verifica-se nas imagens do relatório a existência de trincas e fissuras abertas, mostrando que o período da tomada dessas imagens é anterior ao tratamento de trincas, que, por sua vez, é anterior à liberação do viaduto para o tráfego (ocorrida em 16.03.2019).

Cabe também trazer a descrição do escopo dos trabalhos, na qual consta a posição a serem instalados os aparelhos de instrumentação: “[...] extensômetros elétricos de resistência (strain gages) instalados nas fibras de carbono na seção fraturada e nas armaduras de proteção dessa seção (apenas na face superior) [...]”. Peça 50, p. 138.

Ocorre que o tráfego encontrava-se liberado no período mencionado. Portanto, a disposição dos instrumentos constante na **Figura 17** não é factível, uma vez que o pavimento havia sido reconstituído e não há evidências da colocação dos instrumentos de medição anteriormente a essa recomposição.

A **Figura 17** demonstra qual deveria ser a posição dos instrumentos, Peça 50, p. 166.

Figura 17 – Posição da instrumentação na parte superior do tabuleiro sobre a fibra de carbono



Fonte: Medição 04, parte 1, p. 190.

Em adição, não há evidências no processo SEI, tampouco nos RDOs, da colocação dos instrumentos mencionados nas fibras de carbono, como também não fora constatada pela equipe de auditoria nas diligências à obra.

Além do mais, não há evidências de que o Consultor da recuperação estrutural tenha determinado o monitoramento após a liberação do tráfego, com especificação do período.

Ademais, os relatórios do Consultor não demonstram a adoção do uso dos dados levantados no período alegado, não se justificando o serviço medido e pago no montante total de R\$ 290.730,47, na 4ª medição, relativo a 54 dias de monitoramento.

Diante do exposto, não está constatada a execução, nem justificada a medição e o pagamento do item “Monitoração temporária dos Efeitos Estruturais Induzidos pelo Tráfego aleatório sobre o Viaduto sobre a Linha da CPTM na Marginal Pinheiros (Pista Local / Leste) - PEC05” no montante total de R\$ 290.730,47 (c/BDI).

Argumentação da Origem na Manifestação Prévia (Peça 93, p. 16)

Conforme Medição 04, volume 1, página 180, a memória de cálculo do PEC-05 refere-se a 54 dias de serviço (17/03 a 09/05/19). Os relatórios comprovando estes períodos estão também anexos à medição conforme segue abaixo:

17/03 à 31/03/19 - Medição 04, volume 1, página 183
01/04 à 30/04/19 - Medição 04, volume 2, página 43
01/05 à 09/05/19 - Medição 04, volume 2, página 129

Portanto há um equívoco na extração dos dados do TCM.
Com relação ao questionamento da instalação dos instrumentos no pavimento rígido, a evidência da instalação destes no pavimento rígido está na página 209 da medição 04 vol. 1, onde é possível ver que o pavimento recém-executado foi quebrado pontualmente para instalação de dispositivo próximo à armação.
Este relatório da LSE demonstra ainda com fotos os demais instrumentos instalados na estrutura do viaduto.

Análise

A defesa esclarece a qual período cada um dos relatórios elaborados pela LSE correspondem. Além disso, também apresenta evidência da instrumentação realizada no pavimento rígido, logo após a execução deste.

Portanto, o apontamento está superado.

3.7.21. Da medição do item - carro popular

Consta na planilha de medição a remuneração do insumo 139 – Carro popular em operação no montante de R\$ 24.393,03 e do insumo 167 – Carro popular à disposição no montante de R\$ 82.284,19, ambos s/ BDI.

Compulsando os autos, verifica-se que a medição faz referência aos seguintes veículos: HB 20 (placa FAB-5120), Honda Fit (placa FNN-1736) e Volkswagen Jetta (placa FHC-1444). Ocorre que não há documentação que demonstre que os veículos medidos foram locados pela JZ Engenharia,

tampouco evidências de que pertençam a empresa subcontratada. Além do mais, Volkswagen Jetta e Honda Fit não são carros populares.

Do exposto, as medições dos itens de insumo 139 e 167, sem a apresentação dos documentos comprobatórios de locação, torna injustificado o pagamento total de R\$ 132.610,45 ³, c/ BDI.

3.8. Do Livro de Ordem

Ao tempo do presente relatório, encontra-se vigente a Resolução nº 1.094/17, responsável por dispor da utilização do Livro de Ordem, com destaque para o artigo 4º:

Art. 4º O Livro de Ordem deverá conter o registro, a cargo do responsável técnico, de todas as ocorrências relevantes do empreendimento.

§ 1º Serão registradas no Livro de Ordem informações tais como:

I – dados do empreendimento, de seu proprietário, do responsável técnico e da respectiva ART;

II – as datas de início e de previsão da conclusão da obra ou serviço;

III – as datas de início e de conclusão de cada etapa programada;

IV – os relatos de visitas do responsável técnico;

V – o atual estágio de desenvolvimento do empreendimento no dia de cada visita técnica;

VI – orientação de execução, mediante a determinação de providências relevantes para o cumprimento dos projetos e especificações;

VII – acidentes e danos materiais ocorridos durante os trabalhos;

VIII – nomes de empresas e prestadores de serviço contratados ou subcontratados, caracterizando seus encargos e as atividades, com as datas de início e conclusão, e números das ARTs respectivas;

IX – os períodos de interrupção dos trabalhos e seus motivos, quer de caráter financeiro ou meteorológico, quer por falhas em serviços de terceiros não sujeitas à ingerência do responsável técnico; e

X – outros fatos e observações que, a juízo ou conveniência do responsável técnico pelo empreendimento, devam ser registrados. [...]

A fim de averiguar o cumprimento do diploma legal, foram solicitados à Origem os registros realizados no Livro de Ordem. Em resposta, apresentou-se o Termo de Abertura, enquanto que as anotações de obra foram feitas em RDOs, adicionados aos processos SEI nº 6012.2018/0000084-5 e 7910.2019/000131-0.

Analisando a documentação, verificou-se que os registros realizados no Livro de Ordem estão aquém do determinado em legislação e em contrato.

³ (R\$ 24.393,03 + R\$ 82.284,19) x 1,2431

Na seção “II – Anotações do Desenvolvimento da Obra ou Serviço” existem poucos registros de informações quanto à execução das atividades, em desacordo com os incisos III, IV, V e VI da resolução já mencionada e em parte transcrita. Os registros de acompanhamento dos serviços se pautaram, principalmente, em registrar as atividades realizadas, de forma simplista.

Do exposto, ainda que tenha sido apresentado o Livro de Ordem, as informações nele contidas não atendem às especificações contidas na Resolução nº 1.094/17.

3.9. Do recebimento provisório do objeto contratado

Conforme previsto na legislação federal, devem ser lavrados dois termos de recebimento: um provisório, num prazo de 15 dias da comunicação escrita do encerramento dos serviços; e um definitivo, num prazo máximo de 90 dias da data do termo provisório.

O termo de recebimento provisório, Peça 50, p. 171/172, foi lavrado pela SIURB em 26.06.2019. A vigência contratual era 15.05.2019 e consta que a vistoria para recebimento provisório foi realizada em 14.05.2019, ou seja, o ato foi executado após 43 dias, portanto, não foi realizado tempestivamente.

Do exposto, com o Termo de Recebimento Provisório lavrado 43 dias após à emissão da Ata de Vistoria para o Recebimento Provisório, ocorreu infringência à alínea “a” do inciso I do artigo 73 da Lei Federal nº 8666/93.

3.10. Responsáveis

Vitor Levy Castex Aly – Secretário Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras.

Giovani Oliveira da Costa – Diretor Técnico.

Marcos Alessio Antunes – Fiscal do Contrato.

4. CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, com base na documentação, nas diligências realizadas e na manifestação prévia, conclui-se que a execução do Termo de Contrato nº 002/SIURB/19 apresentou as seguintes infringências/irregularidades:

- 4.1.** A emergência declarada para o Contrato nº 002/SIURB/2019 é resultante de incúria ou inércia administrativa e deve ser apurada a responsabilidade de quem lhe deu causa (subitem **3.3**).
- 4.2.** Ficou caracterizada a Administração Contratada, em infringência ao art. 6º, VIII, da Lei Federal nº 8.666/93, e evidenciadas as desvantagens descritas pelo número de infringências e prejuízos ao Erário apontados ao longo deste relatório, além do prejuízo ao controle externo e à transparência (subitem **3.6**).
- 4.3.** O valor medido para o item de serviço “4.2 – PET02 - Montagem de escoramento metálico para alta carga em regime emergencial, incluindo trabalho em horário extraordinário e noturno” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 460.851,4, c/ BDI (subitem **3.7.1**).
- 4.4.** O valor medido para o item de serviço “Locação de escoramento metálico para alta carga, PET-01” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 277.102,61, c/ BDI. (subitem **3.7.2**).
- 4.5.** O valor medido para o item de serviço “Recuperação de fissuras em estrutura de concreto - PET29” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 66.507,49, c/ BDI (subitem **3.7.3**).
- 4.6.** É injustificado o montante total medido de R\$ 58.962,60, devido à quantidade a maior medida e remunerada para o item “Estaca raiz, 410 mm, com perfuração em solo, executado em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno - PET03” (subitem **3.7.4**).
- 4.7.** É injustificado o pagamento no montante de 213.191,55, devido à quantidade a maior medida para o item “Estaca raiz 310 mm, com perfuração em rocha/solo, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno - PET-04” (subitem **3.7.5**).

4.8. O valor medido para os itens de serviço PET-03 “Estaca tipo Raiz, 410 mm, com perfuração em solo”, e “PET-04 Estaca tipo Raiz, 310 mm, com perfuração em rocha/solo”, ambos em caráter emergencial, incluindo regime de trabalho extraordinário e noturno foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 366.297,16, c/ BDI (subitem **3.7.6**).

4.9. O valor medido e remunerado para o item de serviço ‘4.10 – PET – 10 - Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada’ foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 46.517,73, c/ BDI, relativo ao pagamento de dez dias, no período de 20.11.2018 a 29.11.2018 (subitem **3.7.8.a**).

4.10. Não estão justificadas as medições e os pagamentos, no valor acumulado de R\$ 511.695,02, referentes ao item ‘4.10 – PET – 10 - Monitoração das fissuras do viaduto na seção fraturada’, medições n°s 1, 2 e 3, devido à ausência de relatório de monitoramento (subitem **3.7.8.b**).

4.11. O valor medido e remunerado para o item “Engenheiro Civil/ Arquiteto Sênior – mais de 15 anos de experiência” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ **127.194,97**, c/ BDI, uma vez que há evidências de o profissional fazer parte do quadro de funcionários da empresa subcontratada Simbratec (subitem **3.7.10**).

4.12. O valor medido e remunerado para o item “Engenheiro Civil/ Arquiteto Pleno – de 5 a 15 anos de experiência” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 11.051,41, c/ BDI, uma vez que o profissional não apresentava o tempo de experiência conforme critério estabelecido na Tabela SIURB (subitem **3.7.11**).

4.13. O valor medido e remunerado para o item “Encarregado de Obra” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 34.955,51, c/ BDI, uma vez que não há documentos que evidenciam a presença dos profissionais na obra (subitem **3.7.13**).

4.14. O valor medido e remunerado para o item “Mestre de Obras – sem curso superior” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 9.420,11, c/ BDI, uma vez que não há documentos que evidenciem a presença dos profissionais na obra (subitem **3.7.14**).

4.15. O valor medido e remunerado para o item “Hora Adicional de Trabalho por Tempo de Exposição – PET12” foi indevido e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 86.866,29, c/ BDI (subitem **3.7.15**).

4.16. Não estão justificadas as medições e os pagamentos no valor acumulado de R\$ 74.299,69, c/ BDI, referentes ao item de serviço “Realização de tomografia em concreto armado (TCA) através de método não destrutivo utilizando radiação gama (gamagrafia) de fonte radioativa Ir-192 ou Co-60 considerando 7h de exposição de raio gama – PET11”, devido à ausência de evidências da realização do ensaio no dia 26.01.2019 (subitem **3.7.16**).

4.17. A documentação juntada para os dias 25.01.19 e 26.01.19 para presumir a comprovação de profissionais não serve de suporte para a remuneração do contrato, conforme demonstrado no subitem **3.7.15**, o que gerou superfaturamento de R\$ 22.460,69 (c/ BDI) (subitem **3.7.17**).

4.18. A medição do item “Preparo e aplicação de argamassa polimérica tixotrópica projetada em face inferior de laje, incluindo preparo de superfície de concreto (exceto fornecimento de material) PEC-02” carece de razoabilidade e de justificativas, tendo ocasionado prejuízo ao Erário no montante de R\$ 58.229,62, c/ BDI (subitem **3.7.18**).

4.19. A medição do item “Relatório mensal com análise dos sinais e atualização de modelos numéricos da estrutura-PEC06” foi indevida e ocasionou prejuízo ao Erário no montante de R\$ 75.998,09, c/ BDI (subitem **3.7.19**).

4.20. A medição do item carro popular medido sem os documentos comprobatórios de locação ou propriedade da empresa J.Z. Engenharia torna injustificado o pagamento total de R\$ 132.610,45, c/ BDI (subitem **3.7.21**).

4.21. A remuneração da empresa contratada com a utilização da dotação orçamentária vinculada ao FMDT – Fundo Municipal de Desenvolvimento de Trânsito caracteriza ilegalidade e desvio de finalidade (subitem **3.4**).

4.22. A ausência de documentação que demonstrasse a qualificação técnica da empresa contratada para a execução da obra emergencial infringiu ao art. 26 da Lei nº 8.666/93, bem como ao art. 12 do Decreto Municipal nº 44.279/2003 (subitem **3.5**).

4.23. Ainda que tenha sido apresentado o Livro de Ordem, as informações nele contidas não atendem às especificações estabelecidas na Resolução nº 1.094/17 (subitem **3.8**).

4.24. Ocorreu infringência à alínea “a” do inciso I do artigo 73 da Lei Federal nº 8666/93, ao se emitir o Termo de Recebimento Provisório 46 dias após à emissão da Ata de Vistoria para o Recebimento Provisório (subitem **3.9**).

Em 25.06.2020.

TARCÍSIO HUGO NERIS
Agente de Fiscalização

De acordo, em 25.06.2020.

ANTONIO DOS SANTOS SILVEIRA
Supervisor de Equipes de Fiscalização 14

AS/THN