



| | | |
|------------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 5 |
| 2. | HISTÓRICO..... | 5 |
| 3. | DA ANÁLISE DAS DEFESAS | 7 |
| 3.1. | DA DEFESA DA EMPRESA TIRANTE CONSTRUTORA E CONSULTORIA LTDA. | 7 |
| 3.1.1. | DAS ALEGAÇÕES PRELIMINARES APRESENTADAS PELA DEFESA | 8 |
| 3.1.1.1. | DA MEDIÇÃO POR PREÇO GLOBAL | 8 |
| 3.1.1.2. | AVALIAÇÃO EXPEDITA DOS CUSTOS DO ESTACIONAMENTO | 12 |
| 3.1.1.3. | DA DESOCUPAÇÃO DA OBRA..... | 17 |
| 3.1.2. | DAS ALEGAÇÕES APRESENTADAS PELA DEFESA QUANTO AOS APONTAMENTOS EFETUADOS PELA EQUIPE TÉCNICA | 18 |
| 3.1.2.1. | ACHADO: LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO. (item 2.3.2. do Relatório Técnico Preliminar)..... | 19 |
| 3.1.2.1.1. | ITEM 2.6 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.1 do Relatório Técnico Preliminar) | 20 |
| 3.1.2.1.2. | ITEM 3.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.2 do Relatório Técnico Preliminar) | 43 |
| 3.1.2.1.3. | ITEM 3.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.3 do Relatório Técnico Preliminar) | 61 |
| 3.1.2.1.4. | ITEM 3.3 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.4 do Relatório Técnico Preliminar) | 69 |
| 3.1.2.1.5. | ITEM 4.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.5 do Relatório Técnico Preliminar) | 71 |



| | |
|---|-----|
| 3.1.2.1.6. ITEM 4.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.6 do Relatório Técnico Preliminar) | 78 |
| 3.1.2.1.7. ITENS 4.5 E 4.9 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.7 do Relatório Técnico Preliminar) | 81 |
| 3.1.2.1.8. ITENS 4.3, 4.7, 4.4 E 4.8 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.8 do Relatório Técnico Preliminar) | 83 |
| 3.1.2.1.9. ITENS 4.6 E 4.10 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.9 do Relatório Técnico Preliminar) | 87 |
| 3.1.2.1.10. ITEM 5.8 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.10 do Relatório Técnico Preliminar) | 92 |
| 3.1.2.1.11. ITENS 5.15 E 5.16.6 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.11 do Relatório Técnico Preliminar) | 97 |
| 3.1.2.1.12. ITEM 6.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.12 do Relatório Técnico Preliminar) E ITEM 7.5 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.13 do Relatório Técnico Preliminar) | 104 |
| 3.1.2.1.13. ITEM 7.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.14 do Relatório Técnico Preliminar) | 141 |
| 3.1.2.1.14. ITENS 7.2 E 7.3 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.15 do Relatório Técnico Preliminar) | 146 |
| 3.1.2.1.15. ITEM 7.4 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.16 do Relatório Técnico Preliminar) | 149 |
| 3.1.2.1.16. ITENS 7.6, 8.5, 12.3 E 12.4 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.17 do Relatório Técnico Preliminar) | 154 |
| 3.1.2.1.17. ITENS 8.3 E 12.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.18 do Relatório Técnico Preliminar) | 163 |
| 3.1.2.1.18. ITENS 8.4 E 8.6 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.19 do Relatório Técnico Preliminar) | 168 |



| | |
|--|-----|
| 3.1.2.1.19. ITEM 8.7 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.20 do Relatório Técnico Preliminar) | 171 |
| 3.1.2.1.20. ITEM 8.9 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.21 do Relatório Técnico Preliminar) | 176 |
| 3.1.2.1.21. ITENS 8.14 E 8.15 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.22 do Relatório Técnico Preliminar) | 182 |
| 3.1.2.1.22. ITEM 8.18 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.23 do Relatório Técnico Preliminar) | 184 |
| 3.1.2.1.23. ITEM 9.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.24 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 9.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.25 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 10.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.26 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 10.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.27 do Relatório Técnico Preliminar) E ITENS 11.1 E 11.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.28 do Relatório Técnico Preliminar)..... | 186 |
| 3.1.2.1.24. ITEM 12.5 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.29 do Relatório Técnico Preliminar) | 196 |
| 3.1.2.1.25. ITEM 13.33 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.30 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.14, 13.15 E 13.16 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.31 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.26 E 13.34 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.32 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 13.27 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.33 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.46, 13.43 E 13.42 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.34 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.44 E 13.45 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.35 do Relatório Técnico Preliminar) | 203 |
| 3.1.2.1.26. ETAPA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (item 2.3.2.36 do Relatório Técnico Preliminar) | 217 |
| 3.1.2.1.27. ETAPA DE PINTURA (item 2.3.2.37 do Relatório Técnico Preliminar) | 220 |



| | |
|--|-----|
| 3.1.2.1.28. ETAPA DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES (item 2.3.2.38 do Relatório Técnico Preliminar) | 228 |
| 3.1.2.1.29. RESUMO DO ACHADO | 238 |
| 3.2.DA DEFESA DOS DEPUTADOS MAURO SAVI E ROMOALDO JUNIOR. | 240 |
| 3.2.1.ACHADO: PROCESSO LICITATÓRIO INSTRUÍDO COM PROJETO BÁSICO DEFICIENTE/INSUFICIENTE (item 2.1.1.1 do Relatório Técnico Preliminar) | 240 |
| 3.2.2.ACHADO: LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO. | 257 |
| 3.3.DA DEFESA DOS MEMBROS DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO (ADILSON MOREIRA DA SILVA, MÁRIO KAZUO IWASSAKE E VALDENIR RODRIGUES BENEDITO) | 260 |
| 3.3.1.ACHADO: RELATÓRIOS DE MEDIÇÃO DESACOMPANHADOS DE PLANILHAS DE MEDIÇÕES E MEMORIAL DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS QUE FORAM CONSIDERADOS COMO EXECUTADOS (item 2.3.1 do Relatório Técnico Preliminar) | 262 |
| 3.3.2.ACHADO: LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO (item 2.3.2 do Relatório Técnico Preliminar) | 267 |
| 4. RELATÓRIO CONCLUSIVO | 271 |



| | | |
|----------------|---|--|
| PROCESSOS Nº | : | 237981/2015 (e 218804/2015 apensado) |
| ASSUNTO | : | Representação de Natureza Externa em face de irregularidades constatadas na contratação e execução da Obra do Estacionamento anexo ao Teatro da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. (Análise de Defesa) |
| JURISDICIONADO | : | Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso |
| GESTOR | : | Guilherme Maluf |
| INTERESSADOS | : | Dep. Romoaldo Junior Dep. Mauro Savi Valdenir Rodrigues Benedito Mário Kazuo Iwassake Adilson Moreira da Silva Tirante Construtora e Consultoria Ltda. |
| RELATOR | : | Conselheiro José Carlos Novelli |
| EQUIPE | : | Jefferson Filgueira Bernardino – Auditor Público Externo Adriana Borges Tapajós da Silva – Técnica de Controle Público Externo Emerson Augusto de Campos – Auditor Público Externo (Supervisão) |

Senhor Secretário,

1. INTRODUÇÃO

Tratam-se, os presentes autos, de Representação de Natureza Externa em face de irregularidades constatadas na contratação, por meio da Concorrência nº 004/2013, e na execução, por meio do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, da obra do estacionamento anexo ao Teatro da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso.

2. HISTÓRICO

Esta Corte de Contas foi acionada por meio do **Ofício nº 405/2015/13ªPJDP**, expedido pelo Excelentíssimo Senhor Roberto Aparecido Turin, Promotor de Justiça da 13ª Promotoria de Justiça de Defesa do Patrimônio Público



e da Probidade Administrativa, por meio do qual, pautado no Termo de Cooperação Técnica n.º 005/2013/TCE-MT/MPE/PGJ-MT, solicitou a realização de **auditoria** na obra de construção do estacionamento anexo ao Teatro da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso e no seu correspondente processo de contratação (Concorrência n.º 004/2013), visando instruir o Inquérito Civil SIMP 000690-023/2014.09/10/2015. Adicionalmente, tramitava em separado neste Tribunal o Processo n.º 218804/2015 referente ao **OF. GGM/APL/Nº127-A/15** por meio do qual o Excelentíssimo Deputado Estadual Guilherme Maluf, Presidente da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso, solicitou a este Corte a designação de servidores de seu corpo técnico para dirimir pendência relacionadas à construção do referido estacionamento.

Nestes termos, ambos os processos foram remetidos a esta Secex de Obras e Serviços de Engenharia que, por sua vez, realizou procedimento de auditoria por meio do qual foram constatados diversos achados de auditoria, conforme consta no Relatório Preliminar de Auditoria (doc. 38146/2016).

Em razão dos achados identificados pela equipe técnica desta Secex de Obras e Serviços de Engenharia, sugeriu-se ao Exmo. Conselheiro Presidente e ao Exmo. Conselheiro Relator (doc. 39234/2016) a conversão dos presentes autos em Representação de Natureza Externa, o apensamento do Processo n.º 218804/2015 aos presentes autos, o encaminhamento de cópia integral do Processo n.º 237981/2015 à Procuradoria Geral de Justiça em resposta ao **Ofício n.º 405/2015/13ªPJDPPPA**, o encaminhamento de cópia do Relatório Preliminar de Auditoria à Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso (ALMT) em resposta ao **Ofício GGM/APL/Nº127-A/15** e a citação dos interessados indicados no Relatório Preliminar de Auditoria a fim de assegurar-lhes o direito ao exercício do contraditório e da ampla defesa.

Assim, o Exmo. Conselheiro Presidente acatou as sugestões desta Secex de Obras e Serviços de Engenharia, bem como determinou o encaminhamento dos presentes autos ao Exmo. Conselheiro Relator visando que, caso também acatasse as sugestões apresentadas pela unidade técnica, desse seguimento ao feito.



Neste sentido, o Exmo. Conselheiro Relator determinou o apensamento do Processo nº 21.880-4/2015 aos presentes autos (doc. 43638/2016) comunicando o Presidente da ALMT sobre o feito e encaminhando-lhe cópia do Relatório Preliminar de Auditoria (doc. 66463/2016); determinou a conversão dos presentes autos em Representação de Natureza Externa (doc. 57582/15); comunicou o Promotor de Justiça da 13ª Promotoria de Justiça de Defesa do Patrimônio Público e da Propriedade Administrativa do Estado de Mato Grosso sobre o apensamento do Processo nº 21.880-4/2015 aos presentes autos e encaminhou-lhe cópia do Relatório Preliminar de Auditoria (doc. 66465/2016), bem como procedeu com a regular citação de todos os interessados elencados no Relatório Preliminar de Auditoria.

Após apresentadas as defesas pelos interessados, os autos retornaram a esta Secex de Obras e Serviços de Engenharia para análise dos argumentos apresentados.

3. DA ANÁLISE DAS DEFESAS

Passe-se a análise das defesas apresentadas pelos interessados em face do Relatório Preliminar de Auditoria.

3.1. DA DEFESA DA EMPRESA TIRANTE CONSTRUTORA E CONSULTORIA LTDA.

A empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. foi regularmente citada por meio do **Ofício nº 0278/2016/GAB-JCN** (doc. 66461/2016) recebido em 20.04.2016 (doc. 73897/2016).

O advogado da referida empresa solicitou, em 10 de maio de 2016, prorrogação de 15 dias no prazo para apresentação das suas alegações de defesa (doc. 84707/2016) tendo o pleito sido prontamente deferido pelo Exmo. Conselheiro Relator (doc. 85809/2016).



Em 30 de maio de 2016 a empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda., por meio de seu advogado, solicitou nova prorrogação de prazo, desta vez por apenas 5 dias (doc. 84707/2016). A solicitação foi acatada pelo Exmo. Conselheiro Relator conforme **Ofício nº 384/2016/GAB-JCN** (doc. 97281/2016).

Nestes termos, os argumentos de defesa da empresa Tirante Construtora e Consultoria, sobre os quais passa-se a análise, foram protocolados nesta Corte de Contas em 07.06.2016.

3.1.1. DAS ALEGAÇÕES PRELIMINARES APRESENTADAS PELA DEFESA

Inicialmente a defesa apresenta argumentos que não se enquadram, especificamente, em nenhum dos apontamentos efetuados pela equipe no achado de auditoria apresentado no item 2.3.2 do Relatório Preliminar de Auditoria (LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO), razão pela qual estes argumentos serão tratados nos subitens a seguir.

3.1.1.1. DA MEDIÇÃO POR PREÇO GLOBAL

Defesa:

A defesa afirma que o cerne de toda a questão está na medição dos serviços ressaltando se tratar de obra cujo regime de execução era a empreitada por preço global. Neste sentido, a defendente apresenta trechos do Acórdão 1.977/2013 do egrégio Tribunal de Contas da União (TCU):

9.1. **determinar à Segecex que oriente às unidades técnicas da Corte a observarem as seguintes disposições em suas fiscalizações de obra e serviços de engenharia executados sobre o regime de empreitada por preço global, a serem aplicadas de acordo com as circunstâncias de cada caso concreto:**

(...)

9.1.2. **os instrumentos convocatórios devem especificar, de forma objetivam as regras sobre como serão realizadas as medições, a exemplo de pagamentos após cada etapa concluída do empreendimento ou de acordo com o cronograma**



físico-financeiro da obra, em atendimento ao que dispõe o art. 40, inciso XIV, da Lei 8.666/93. (grifos da defesa)

A defesa seleciona ainda alguns trechos do Relatório de Auditoria contido no citado acórdão do TCU:

II.i Empreitada por preço global ... 13. **Na empreitada por preço global, a remuneração da contratada é feita após a execução de cada etapa, previamente definida no cronograma físico-financeiro.** As medições de campo das quantidades realizadas devem ser precisas apenas o suficiente para definir o percentual executado do projeto. Essa particularidade facilita a fiscalização da obra, já que esse critério de medição não envolve necessariamente o levantamento preciso dos quantitativos dos serviços executados.

II.ii Empreitada por preço unitário ... 18. A remuneração da contratada, nesse regime, é feita em função das unidades de serviço efetivamente executadas, com os preços previamente definidos na planilha orçamentária da obra. Assim, o acompanhamento do empreendimento torna-se mais difícil e detalhado, já que se faz necessária a fiscalização sistemática dos serviços executados. Nesse caso, o contratado se obriga a executar cada unidade de serviço previamente definido por um determinado preço acordado. O construtor contrata apenas o preço unitário de cada serviço, recebendo pelas quantidades efetivamente executadas. (grifos da defesa)

Nestes termos a defesa afirma que a medição dos serviços de uma obra contratada em regime de empreitada por preço global deve se dar por etapa da obra concluída ou de acordo com o cronograma físico-financeiro desta, destacando que esta escolha deve estar objetivamente especificada no instrumento convocatório.

Assim, ressalta a defesa que o edital de licitação da obra em apreço definiu que o seu regime de execução seria a empreitada por preço global, bem como estabeleceu nas **Condições do Contrato**, Anexo C do Edital, o critério das medições nos seguintes termos:

7.0 DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1 As medições serão efetuadas de acordo com o estabelecido no cronograma físico-financeiro aprovado onde serão computados em cada uma, os serviços efetivamente realizados no período, de acordo com os procedimentos e critérios de medição utilizados pela Comissão de Fiscalização da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. (grifos da defesa)

Neste sentido, a defesa afirma que “de acordo com o estabelecido no cronograma físico-financeiro, a fiscalização então fica obrigatoriamente restrita a tais circunstâncias, mas sem se descuidar de verificar se o preço global da obra se encontra dentro dos limites usualmente praticados no mercado” (*sic*).



Análise:

Diferentemente do que aduz a defesa, o cerne da questão não está no regime de execução da obra a qual se refere esta auditoria, **mas no pagamento por serviços que não foram executados e de valores incompatíveis com a obra executada**, com base em medições que não representavam o real valor financeiro da obra, o que se configura em fraude contratual e expressa infringência às normas que regulam a despesa pública, em especial ao contido nos artigos 62 e 63 da Lei 4.320/64.

Neste sentido, importante destacar que a adoção do regime de empreitada por preço global não é uma permissão para pagamento por serviços não executados e muito menos, no caso em tela, para pagamentos efetuados com base exclusivamente no cronograma físico-financeiro do contrato, como quer fazer crer a defesa.

Neste sentido, destacamos que a mesma cláusula da **Condições do Contrato** que foi referenciada pela defesa determina que somente deverão ser computados nas medições os serviços **efetivamente realizados no período**.

7.0 DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1 As medições serão efetuadas de acordo com o estabelecido no cronograma físico-financeiro aprovado onde serão computados em cada uma, os serviços efetivamente realizados no período, de acordo com os procedimentos e critérios de medição utilizados pela Comissão de Fiscalização da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. (grifamos)

A intolerância quanto ao pagamento por serviços não executados nos contratos de empreitada por preço global também foi objeto do já mencionado Relatório de Auditoria que pautou o citado Acórdão 1.977/2013, conforme constata-se no trecho a seguir:

14. Além disso, cabe ao fiscal assegurar a execução da obra em absoluta conformidade com o projeto e as especificações técnicas. Nesse sentido, **não podem ser admitidos pagamentos por serviços executados em desconformidade com o estipulado, ensejando superfaturamento por serviços não executados ou por qualidade deficiente**. (grifamos).

Ademais, subestimativas e superestimativas **relevantes** dos quantitativos previstos no orçamento base devem ensejar, mesmo nos contratos de empreitada por



preço global, a realização de aditivo contratual a fim de proceder-se os ajustes necessários a evitar-se o enriquecimento sem causa¹ de qualquer uma das partes. É o caso em tela, onde se constata o superfaturamento de mais de 16 milhões de reais, depois de acatados todos os argumentos pertinentes da defesa, num contrato de valor inicial de cerca de 29 milhões de reais. Neste sentido, reproduzimos, a seguir, excerto do voto condutor do retro mencionado Acórdão 1.977/2013, elaborado pelo Exmo. Ministro Relator Valmir Campelo:

A dicotomia em questão está em balancear a idealização da empreitada global com a vedação do enriquecimento sem causa. Não seria concebível que falhas na elaboração do edital redundem, com justa causa, em um superfaturamento. Tampouco a Administração poderia se beneficiar de erro que ela própria cometeu, pagando por um produto preço relevantemente inferior que o seu justo preço de mercado. **Erro preliminar da própria Administração, independentemente do tipo de empreitada, não pode redundar em ganhos ilícitos; porque se ilícito for, o enriquecimento de uma parte, em detrimento de outra, sem causa jurídica válida, faz-se vedado.**

(...)

Em exemplo, os contratos podem, com simplicidade, objetivar que erros unitários de quantidade de até 10% não sejam objeto de qualquer revisão. Menos que isso, esses erros acidentais serão álea ordinária da contratada. Para que não haja incontáveis pedidos de reequilíbrio decorrentes de serviços de pequena monta, pode-se, ainda, definir que somente serviços de materialidade relevante na curva ABC do empreendimento incorrerão como tarja de "erro relevante". Mantém, assim, a lógica da medição por preço global, ao mesmo tempo em que se veda o enriquecimento sem causa de qualquer das partes, sem ferir o princípio fundamental da obtenção da melhor proposta. Situação parecida foi tomada por esta Corte ao apreciar o Acórdão 2.929/2010-Plenário, quando julgou regular cláusula semelhante. Acredito que outras soluções sejam possíveis. (grifamos)

Itens cotados em verba, ausência de composições de custos, quantidades superestimadas, ausência de projetos, duplicidades de serviços, e tudo isso com a intenção da adoção do regime de empreitada por preço global, é fonte segura de dano ao erário.

Assim, é cediço que somente são legais os pagamentos por serviços efetivamente executados e de valores compatíveis com o objeto executado,

¹ LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002. Código Civil Brasileiro. Art. 884. Aquele que, sem justa causa, se enriquecer à custa de outrem, será obrigado a restituir o indevidamente auferido, feita a atualização dos valores monetários.



independentemente se medidos em empreitadas por preço global ou preço unitário, sendo prática ilegal *permitir, facilitar ou concorrer para que terceiro se enriqueça ilicitamente*², de tal forma que **não** se acolhe os argumentos trazidos pela defesa.

3.1.1.2. AVALIAÇÃO EXPEDITA DOS CUSTOS DO ESTACIONAMENTO

Defesa:

A defesa busca estimar expeditamente o preço do estacionamento anexo ao teatro da ALMT a fim de compará-lo com os valores de mercado. Neste sentido, informa que o piso térreo possuiria 4.383,60 m², o primeiro subsolo possuiria 4.179,22m² e o segundo subsolo possuiria 3.971,03m², de tal forma que o empreendimento se referiria a um estacionamento cuja área totalizaria 12.533,85m². Assim, a defesa, considerando o valor global do contrato após ter sido aditivado (R\$ 36.589.352,00), estimou o custo médio total de **2.919,24 R\$/m²** (dois mil novecentos e dezenove reais e vinte e quatro centavos por metro quadrado) para a obra em questão.

Neste sentido, a defesa segue afirmando que, segundo o Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais, Comerciais e Condomínios de Cuiabá e Várzea Grande (SECOVI), os valores dos imóveis estão variando entre R\$ 3.000,00 e R\$ 5.800,00 por metro quadrado e, nestes termos, apresenta a tabela que reproduzimos a seguir:

| Preço Médio da Construção Civil | | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Classe | Valor/m ² | Referência |
| Classe A | 5.800,00 | acima de 170,00 m ² |
| Classe B | 5.000,00 | de 100,00 a 160,00 m ² |
| Classe C | 4.300,00 | de 60,00 a 90,00 m ² |
| Classe D | 3.000,00 | até 55,00 m ² |

Fonte: SECOVI – mar/2014

² LEI Nº 8.429, DE 2 DE JUNHO DE 1992. Art. 10, inciso XII.



Assim, com base nos valores acima, a defesa afirma que o estacionamento valeria **R\$ 72.696.330,00** ($5.800,00 \text{ R\$/m}^2 \times 12.533,85 \text{m}^2$), o que representaria quase o dobro dos valores pagos para a sua execução, de tal forma que não haveria “espaço para se falar em prejuízo ao erário”.

A defesa segue afirmando que a mesma premissa é cabível à comparação dos custos construtivos. Neste sentido, o defendente informa que o Sinduscon/MT mantém sistema de divulgação dos valores dos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²) e aponta como projeto padrão para fins de comparação de custos o projeto CLS-16 de Padrão Alto, cujo valor em janeiro de 2016 foi de **1.745,57 R\$/m²**. Uma vez que o orçamento base da contratação em análise se refere a agosto de 2013, a defesa retroagiu o valor do CUB/m² de janeiro de 2016 a agosto de 2013, com base no INCC-M da Fundação Getúlio Vargas (FGV), obtendo o valor de **1.501,55 R\$/m²**.

Em tempo, a defesa ressaltou que no cálculo do CUB não são considerados certos itens que devem ser levados em conta para a determinação dos preços por metro quadrado de construção, tais como: fundações, submuramento, paredes-diafragmas, tirantes, rebaixamento do lençol freático, elevadores, equipamentos e instalações (fogões, aquecedores, bombas de recalque, incineração, ar-condicionado, calefação, ventilação e exaustão), playground (quando não classificado como área construída), obras e serviços complementares, urbanização, recreação (piscinas e campos de esporte), ajardinamento, instalação e regulamentação do condomínio, bem como projetos, impostos, taxas e emolumentos cartoriais, remuneração do construtora e remuneração do incorporador.

Neste sentido, a defesa apresentou entendimento de que os itens de serviços nº 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 14, 15, 19 e 20 da planilha orçamentária não integrariam a base de cálculo do CUB e, por tanto, seriam acrescidos depois juntamente com os 30% do BDI. Desta forma, a defesa apresentou tabela, reproduzida a seguir, contendo os valores contratados das referidas etapas de serviço, bem como os valores após a majoração dos quantitativos de serviços por meio de celebração de aditivo (Valor Atual).



| Item | Descrição dos Serviços | Valor Contratado | Valor Atual |
|--------------------|--|----------------------|----------------------|
| 1 | Demolição / Retirada | 71.173,87 | 71.173,87 |
| 2 | Serviços Preliminares | 1.323.226,92 | 1.323.226,92 |
| 3 | Movimento de Terra | 1.784.016,04 | 2.586.823,24 |
| 4 | Fundação em Sapata / Tubulão | 1.442.092,67 | 1.442.092,67 |
| 5 | Execução de Emissário de Águas Pluviais | 701.721,82 | 849.464,80 |
| 8 | Impermeabilizações Tratamentos e Drenagem | 2.052.738,72 | 2.259.313,21 |
| 13 | Instalações Elétricas | 537.975,26 | 724.223,36 |
| 14 | Sistema de Iluminação de Emergência | 1.980.962,23 | 1.980.962,23 |
| 15 | Instalação de Incêndio | 500.645,80 | 500.645,80 |
| 19 | Guarita de Recepção e Controle do Estacionamento | 113.448,12 | 113.448,12 |
| 20 | Serviços Complementares | 887.558,72 | 887.558,72 |
| Valor Total | | 11.395.600,17 | 12.738.972,94 |

Desta forma, a defesa informa que, com base no CUB e acrescentando-se estes serviços, a obra do estacionamento totalizaria R\$ 37.205.193,46 ($1.501,55R\$/m^2 \times 12.533,85m^2 \times 1,30 + 12.738.972,94$), totalizando valor superior ao do contrato que é de R\$ 36.592.062,10, o que demonstraria que o custo da obra em questão estaria de acordo com o praticado no mercado e, por tanto, afastaria os supostos danos ao erário no montante de R\$ 19.481.035,26 apontados pela equipe técnica.

Ademais, a defesa ressalta que, mesmo que se desconsidere os serviços que não integram a base de cálculo do CUB no valor total de **R\$ 12.738.972,94**, mas já considerando o BDI de 30,00%, a obra atingiria o valor de **R\$ 24.466.220,52** ($1.501,55R\$/m^2 \times 12.533,85m^2 \times 1,30$), superando os **R\$ 17.108.316,74** que resultaria do valor total do contrato, após aditivado, subtraindo-se o montante de dano apontado pela equipe técnica de **R\$ 19.481.035,26**.

Por todo o exposto, a defesa conclui que teria restado comprovado que o custo de construção da obra do estacionamento da ALMT é o comumente praticado no mercado, de tal forma que deveria ser considerada sanada a irregularidade acerca da liquidação e pagamento irregular da despesa em razão de medição e pagamento de



serviços em quantidades superiores às efetivamente executadas, resultando em danos ao erário.

Análise:

A defesa tenta caracterizar que a obra de construção do estacionamento anexo ao teatro da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso estaria com o seu preço dentro do preço de mercado a fim de descaracterizar o dano ao erário em razão do pagamento por serviços não prestados, conforme apontado pela equipe técnica no relatório preliminar. Para tanto, a defesa busca comparar o preço do estacionamento com o preço médio da construção civil divulgado pelo Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais, Comerciais e Condomínios de Cuiabá e Várzea Grande (SECOVI) e com o CUB divulgado pelo Sinduscon/MT.

No entanto, nenhum dos métodos indicados pela defesa reflete o preço de mercado de obras públicas, especialmente de uma obra pública tão específica como o estacionamento em questão.

A lei determina que o preço dessas obras deve obtido a partir da composição de todos os custos unitários dos serviços que a compõe³, bem como do “orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados”⁴. Não estamos diante de uma

³ LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 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;

⁴ LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993. Art. 6º. Inciso IX. Alínea f: Projeto Básico (...), devendo conter os seguintes elementos: orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;



faculdade, mas de uma obrigação legal, ainda mais considerando-se, como dito, que a obra em questão refere-se a um **estacionamento**, fato que a difere sobremaneira dos projetos padrão adotados nos cálculos do CUB e dos imóveis residenciais e comerciais que são comercializados no âmbito do SECOVI.

Os custos das obras públicas são levantados com base em sistemas referenciais de preço oficiais. Nestes termos destacamos as determinações da Lei de Diretrizes Orçamentária de 2014, Lei Estadual nº 9.970/2013, sobre a forma como deverá ser obtido o custo global de obras contratadas com recursos dos orçamentos do Estado de Mato Grosso, inclusive da Assembleia Legislativa:

Art. 86 O custo global de obras e serviços de engenharia contratados e executados com recursos dos orçamentos do Estado será obtido a partir de composições de custos unitários, previstas no projeto, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, mantido e divulgado, na *internet*, pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, e, no caso de obras e serviços rodoviários, na tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias - SICRO, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil. (grifamos)

Neste sentido, ressaltamos que a equipe técnica constatou que a maioria dos serviços integrantes da planilha orçamentária contratada referiam-se a composições que integram o SINAPI, sendo que os preços de tais composições que foram avaliados pela equipe técnica estavam de acordo com os valores apresentados pelo SINAPI para o mês de referência do orçamento base da licitação.

O que foi constatado pela equipe técnica é que a **quantidade** dos serviços que estavam previstos, e foram medidos e pagos, difere drasticamente da quantidade de serviços executados, conforme será pormenorizado no decorrer deste relatório, caracterizando indício de fraude na execução contratual, conforme apontado no Relatório Preliminar de Auditoria.

Nestes termos, não se vislumbra o acolhimento das alegações apresentadas pela defesa.



3.1.1.3. DA DESOCUPAÇÃO DA OBRA

Defesa:

A defesa ressalta que, em 08.10.2015, foi notificada para desocupar a área do estacionamento da Assembleia Legislativa no prazo de 24 horas, bem como afirma não ter recebido a 9ª, 10ª e 11ª medições as quais julga ter direito.

Neste sentido, a defesa salienta que, embora a obra estivesse incompleta, ela foi colocada em uso pela ALMT de forma ilegal e irresponsável, afirmando ainda que os riscos referentes a essa liberação antecipada para uso estariam relatados no Relatório de Auditoria e diriam respeito aos subitens 2.3.2.11 e 2.3.2.23 ao 2.3.2.38, dos quais entende merecer destaque os apontamentos que tratam de pintura de sinalização, sistema de iluminação de emergência (incluindo a aquisição de três grupos geradores) e serviços complementares. Desta forma, a defendente afirma ainda que esses serviços, em sua maioria, já foram recebidos por ela, mas somente não teriam sido realizados em razão do seu afastamento unilateral do canteiro de obras em 08.10.2015.

Pelo exposto, a defesa solicita a esta Corte que determine a Assembleia Legislativa de Mato Grosso que revogue a sua decisão de 08.10.2015 e que emita ordem de serviço para a continuidade da obra até a sua entrega final, bem como para que pague as medições já realizadas e realize a medição provisória e final da obra. A defendente salienta ainda que somente após enfrentadas estas questões é que se poderia falar em eventuais prejuízos ao Erário, o que no seu entendimento não teria ocorrido.

Análise:

Primeiramente, cumpre ressaltar que não é objeto de análise da presente Representação a decisão da ALMT em suspender a execução da obra pela defendente. No entanto, salientamos que a decisão da mesa diretora do parlamento estadual foi prudente e cautelosa no intuito de proteger o erário, uma vez que foi pautada em relatório técnico, emitido por engenheira civil daquela casa de leis, que apontava, dentre outras



irregularidades, **a existência de serviços que foram medidos e pagos apesar de não terem sido executados**, bem como apontava a **ausência dos projetos executivos que já haviam sido pagos** (conforme Anexo V ao Relatório Técnico Preliminar - doc. 38217/2016).

Quanto a 9ª, 10ª e 11ª medições que não foram pagas, tem-se novamente que a ALMT atuou com cautela, pois estas medições não foram atestadas por engenheiro fiscal, ou qualquer membro da Comissão de Fiscalização designada para realizar a gestão, o acompanhamento, a fiscalização e a avaliação do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, de tal forma que não constituem documentos hábeis a liquidação de despesa de um contrato de obras.

Por fim, imperioso destacar que, em sua defesa, a empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. admite que recebeu pagamentos por serviços que não executou, fato este que vem a corroborar os apontamentos feitos pela equipe técnica no Relatório Preliminar de Auditoria.

Nestes termos, **não** se vislumbra o acolhimento dos argumentos preliminarmente levantados pela defesa.

3.1.2. DAS ALEGAÇÕES APRESENTADAS PELA DEFESA QUANTO AOS APONTAMENTOS EFETUADOS PELA EQUIPE TÉCNICA

Na sequência passaremos a análise dos argumentos apresentados pela defesa da Tirante Construtora e Consultoria Ltda. em face dos apontamentos que integram o achado de auditoria que se refere à liquidação e ao pagamento irregular da despesa em razão da medição e pagamento de serviços em quantidades superiores às efetivamente executadas, resultando em danos ao erário.

Visando maior clareza e transparência da análise a que se propõe, retomaremos os argumentos do achado e de seus apontamentos, conforme constam no Relatório Preliminar de Auditoria, sendo cada apontamento seguido pelos argumentos



apresentados pela defesa e, na sequência, a sua análise efetuada por esta equipe técnica.

Em tempo, considerando que apenas a defesa da empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. se manifestou especificamente sobre os apontamentos dos subitens deste achado e em observância aos princípios da busca pela verdade real e da economia processual, informamos que a análise dos argumentos apresentados pela defesa da referida empresa em face dos apontamentos que integram este achado de auditoria será estendida aos demais agentes que foram responsabilizados pela sua ocorrência.

3.1.2.1. ACHADO: LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO. (item 2.3.2. do Relatório Técnico Preliminar)

IRREGULARIDADE

JB03. Despesa_Grave_03. Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, § 2º, da Lei 4.320/1964).

RESUMO DO ACHADO

Medição e pagamento de serviços que não foram executados e de serviços que foram executados em quantidades inferiores aos valores pagos, resultando em danos ao erário.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

Visando verificar a adequabilidade entre os recursos públicos despendidos em razão do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 e os serviços efetivamente executados, a equipe técnica realizou inspeções *in loco* e valeu-se dos relatórios fotográficos



integrantes dos processos de pagamento do referido contrato, bem como das plantas referentes ao projeto básico estrutural encontradas nos autos do processo de pagamento da primeira medição. A equipe técnica focou a análise nos itens mais representativos da planilha orçamentária (aqueles integrantes da faixa “A” e “B” da Curva ABC) e nos demais itens que apresentavam valores relevantes e propiciavam a avaliação do seu grau de execução, mesmo considerando-se o estágio em que a obra se encontra. Neste sentido, foram detectadas diversas desconformidades que foram apontadas nos itens 2.3.2.1 a 2.3.2.38 do Relatório Técnico Preliminar (doc. 38146/2016).

3.1.2.1.1. ITEM 2.6 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.1 do Relatório Técnico Preliminar)

PROJETOS EXECUTIVOS INCLUÍDOS DETALHAMENTOS

Considerando que o **Item 2.6 Projetos Executivos Incluídos Detalhamentos** da Planilha Orçamentária possui o valor de **R\$ 882.236,40** (oitocentos e oitenta e dois mil duzentos e trinta e seis reais e quarenta centavos), representando **66,67%** da etapa da obra referente aos **Serviços Preliminares** e que esta etapa, conforme pode-se observar por meio da oitava medição, foi tida como **86%** executada, a equipe técnica constatou que os pagamentos da etapa **Serviços Preliminares** incluíram o pagamento de parte dos serviços do **Item 2.6** da Planilha Orçamentária.

Contudo, analisando os autos dos processos de pagamento referentes ao Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, bem como o processo referente a seu primeiro aditivo, a equipe técnica não localizou nenhum Projeto Executivo. Ademais, consta no Processo de Notificação para Liberação da Obra do Estacionamento da ALMT, Parecer Técnico (fls. 09/13, do referido processo de notificação) da Eng.^a Drieli Azeredo Ribas, atual presidente da comissão designada para a fiscalização e acompanhamento da obra do estacionamento da ALMT, por meio do qual esta informa a ausência dos projetos executivos que foram contratados e pagos.



Neste sentido, a equipe técnica solicitou aos membros da comissão de fiscalização da época em que foram medidos e pagos os referidos serviços (conforme Solicitação de Informações e Documentos AL nº 001/2016) que encaminhassem, dentre outros documentos solicitados, cópia dos **projetos executivos** elaborados em face do **Item 2.6** da planilha orçamentária. No entanto, dentre os arquivos encaminhados em resposta à solicitação da equipe técnica, não existia nenhum projeto executivo.

Assim, visando quantificar os valores que foram medidos e pagos em razão do Item 2.6 da Planilha Orçamentária e frente à inexistência de planilha de medição que detalhasse os quantitativos de serviços que foram considerados para a medição de 86% da etapa **Serviços Complementares** ($86\% \times 1.323.226,92$), a equipe técnica considerou, por segurança, que, à exceção dos serviços referentes aos projetos do Item 2.6, os serviços integrantes da etapa **Serviços Preliminares** foram tidos como executados na integralidade prevista, conforme detalhado na tabela a seguir.

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇOS | UND. | QUANT. | VALOR | |
|------|--|------|----------|--------------|-------------------|
| | | | | UNIT. | TOTAL |
| 2.1 | TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSIVE MONTAGEM - MADEIRA COMPENSADA RESINADA E=6MM | M² | 590,00 | 43,43 | 25.623,70 |
| 2.2 | ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20 ALT=2,50 CHAPA AÇO C/ NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA | MÊS | 10,00 | 669,91 | 6.699,10 |
| 2.3 | LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR | M² | 4.280,00 | 10,62 | 45.453,60 |
| 2.4 | INSTAL/LIGAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO P/ CANT OBRA, M3 CHAVE 100ª CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR | UM | 1 | 1.164,28 | 1.164,28 |
| 2.5 | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO | M² | 12 | 292,52 | 3.510,24 |
| 2.7 | ENGENHEIRO DE OBRAS | MÊS | 10,00 | 16.116,32 | 161.163,20 |
| 2.9 | TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO | MÊS | 10,00 | 4.935,12 | 49.351,20 |
| 2.10 | MESTRE DE OBRAS | MÊS | 10,00 | 5.031,39 | 50.313,90 |
| 2.11 | ENCARREGADO DE OBRA | MÊS | 10,00 | 3.754,42 | 37.544,20 |
| 2.12 | ALMOXARIFE | MÊS | 10,00 | 2.800,25 | 28.002,50 |
| 2.13 | VEÍCULO LEVE | MÊS | 10,00 | 3.216,46 | 32.164,60 |
| | | | | TOTAL | 440.990,52 |

Desta forma, a equipe técnica constatou que foram medidos e pagos **R\$ 696.984,63** ($86\% \times 1.323.226,92 - 440.990,52$) referentes aos projetos executivos, incluídos detalhamentos, apesar de não ter sido constatada a execução de qualquer projeto executivo. Neste sentido, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário



no montante de **R\$ 696.984,63** (seiscentos e noventa e seis mil novecentos e oitenta e quatro reais e sessenta e três centavos) referente aos serviços de projetos executivos incluídos detalhamentos do Item 2.6 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém não teriam sido executados.

É fato que a ausência de projetos executivos dificulta a atuação do controle interno, externo e social, uma vez que torna mais trabalhoso o levantamento dos quantitativos dos serviços efetivamente executados.

Defesa:

A defesa informa que os projetos executivos e detalhamentos necessários para execução da obra teriam sido entregues à ALMT por meio de documento cuja cópia consta dos autos (Anexo VI do Relatório Técnico Preliminar, parte 3, fl. 24 – doc. 38224/2016) e, neste sentido, informa que está apresentando tais documentos, anexos a sua defesa, conforme abaixo relacionado:

- Doc. 01 – Projetos de estrutura pré-fabricada, sendo:
 - Prancha 1: Estrutura Térreo;
 - Prancha 2: Estrutura 1º Subsolo;
 - Prancha 3: Estrutura 2º Subsolo;
 - Prancha 4: Cortes;
 - Prancha 5: Locação e cargas;
 - Prancha 6: Cisterna.
- Doc. 02 – Projeto de segurança contra incêndio e pânico:
 - Folha 1: Planta de localização, detalhes de medidas de segurança, esquemático de hidrante e central de GP;
 - Folha 2: Planta baixa 2º subsolo (garagem);
 - Folha 3: Planta baixa 1º subsolo (garagem);
 - Folha 4: Planta baixa térreo (geral e garagem);
 - Folha 5: Planta baixa 1º pavimento;
 - Folha 6: Planta baixa 2º pavimento;



- Folha 7: Planta baixa 3º pavimento.
- Doc. 03 – Projetos executivos *as built*:
 - Folha 1: Planta baixa do térreo;
 - Folha 2: Planta baixa do 1º subsolo;
 - Folha 3: Planta baixa do 2º subsolo.
- Doc. 04 – Projeto executivo de aproveitamento pluvial:
 - Prancha 1: Planta pavimento intermediário e reservatório de aproveitamento;
 - Prancha 2: Planta pavimento superior e subsolo.
- Doc. 05 – Projeto de iluminação:
 - Prancha 1: Térreo;
 - Prancha 2: 1º subsolo;
 - Prancha 3: 2º subsolo;
 - Prancha 4: 2º subsolo (quadro de cargas).
- Doc. 06 – Projeto do sistema de ventilação:
 - Folha 1: Planta e implantação;
 - Folha 2: Cortes e detalhes construtivos.
- Doc. 07 – Projeto de alimentadores e emissários de água, energia, informática, telefonia e esgoto, com cotas primitivas do antigo estacionamento que funcionava no local;
- Doc. 08 – Projeto com planta de urbanização;
- Doc. 09 – Projetos básico de arquitetura:
 - Prancha 1: Planta de localização;
 - Prancha 2: Planta baixa térreo;
 - Prancha 3: Planta baixa 1º subsolo;
 - Prancha 4: Planta baixa 2º subsolo;
 - Prancha 5: Cortes BB, CC e DD e Fachada.

Desta forma, a defesa afirma que estaria comprovada a execução de todos os projetos contratados, ressaltando apenas que os projetos *as built* tiveram sua execução impossibilitada dada a determinação da ALMT para que a defendente desocupasse a obra. Nestes termos, a defesa solicita o saneamento deste apontamento.



Análise:

Muito embora a defesa tenha afirmado que os **projetos executivos e detalhamentos** necessários à execução da obra do estacionamento teriam sido entregues à ALMT por meio de documento datado de 25.04.2016 (Anexo VI do Relatório Técnico Preliminar, parte 3, fl. 24 – doc. 38224/2016) e que tais documentos estão sendo juntados anexos a sua defesa nas formas do Doc. 01 ao Doc. 09, tem-se que o conteúdo do referido documento contradiz os argumentos expostos pela própria defesa. Conforme reproduz-se a seguir, o documento da Tirante Construtora e Consultoria Ltda. encaminhou, em termos de projetos, somente parte das pranchas relacionadas no Doc. 01, **não fazendo qualquer menção aos projetos juntados pela defesa na forma do Doc. 02 ao Doc. 09.**



No entanto, quanto a estes projetos que foram entregues à ALMT e integram o Doc. 01 da defesa apresentada (doc. 105125/2016, doc. 105126/2016, doc. 105127/2016, doc. 105129/2016, doc. 105131/2016 e doc. 105132/2016), importante destacar que **não se referem à projetos executivos** e, portanto, não justificam os pagamentos efetuados no item 2.6 da planilha orçamentária. Tal fato é



indicado, inclusive, nas próprias pranchas apresentadas, visto que em seu selo é informado que o seu conteúdo se refere à **projeto básico**:

| | | |
|------|---|------------|
| 07 | REVISÃO DOS NÚMEROS DAS LAJES E PLANOS E VIGAS DA REGIÃO PRÓXIMA AOS ELEVADORES | 21/08/2014 |
| 08 | ACRESCENTAMENTO PRÉDIO DE PAMPAS ENTRE ELEVADORES | 19/08/2014 |
| 09 | ATUALIZAÇÃO DA REGIÃO DOS ELEVADORES E AMPLIAÇÃO DO BMD 1 E OUTROS | 24/07/2014 |
| 10 | REV. CRT DAS VIGAS LATERAIS | 20/04/2014 |
| 11 | REV. NO POSIÇÃO DA INCLINAÇÃO DO TERRENO, ELEVADORES DE PILARES E OUTROS | 20/04/2014 |
| 12 | REV. VIGAS LATERAIS | 20/04/2014 |
| 13 | REV. GERAL | 08/04/2014 |
| 14 | PROJETO BÁSICO | 11/03/2014 |
| DATA | REV | ELABORADO |
| | | CMO |



MARQUEZIN
PROJETOS ESTRUTURAIS E CONSULTORIA
POMER, LUIZ, SOUZA, RAMOS, LUIZ, SOUZA, LUIZ, SOUZA
RUA: AV. BRASIL, 1000 - JARDIM OLÍMPIA - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 3613-7631 - FAX: (65) 3613-7632
E-MAIL: engenharia@tce.mt.gov.br

OBRA: ESTACIONAMENTO ASSEMBLEIA

CLIENTE: SANTA MARIA CONSTRUÇÕES PRÉ-FABRICADAS

LOCAL DA OBRA: CUIABÁ - MT

CONTEÚDO: PROJETO BÁSICO

ESTRUTURA TÉRREO

01

Isto também foi reconhecido pela própria Assembleia por meio da servidora Drieli Azeredo Ribas que assim afirma em parecer técnico que integra o processo de notificação para liberação do estacionamento em questão (doc. 38217/2016 fls. 10/14):

DA EXECUÇÃO

(...)

3) Ausência dos projetos executivos contratados e pagos:

(...)

Explicação:

(...)

Outro fator relevante está na ausência de projetos executivos e memória de cálculo o que impossibilita o acompanhamento correto dos serviços executados.

Ademais, a análise do conteúdo de tais pranchas também revela que se tratam de projetos básicos deficientes, uma vez ausentes os detalhamentos e especificações que deveriam integrar um projeto básico e muito mais um projeto executivo. Neste sentido, ressaltamos que devem constar nos projetos de estruturas em concreto o detalhamento de todas as peças estruturais, com as indicações das armações, protensões, volumes de concreto, área de forma, bem como o detalhamento



de todos os elementos estruturais específicos (escadas, reservatórios, muro de arrimo, etc.), o que não ocorre no caso, visto que, por exemplo, não constam nas pranchas sequer os comprimentos de cada viga que compõe a estrutura do estacionamento.

Aliás, a empresa sequer nega a inexistência desses detalhamentos. Mais à frente, em sua defesa, esta afirma que a equipe técnica estaria lidando com segredos industriais que seriam revestidos por sigilo, ou seja, o Estado paga **R\$ 696.984,63** por projetos executivos, a empresa se apropria dos valores e se nega a entregar os projetos contratados (se é que eles de fato existem).

Quanto aos demais projetos apresentados pela defesa, primeiramente nos cumpre informar que nenhum deles foi apresentado acompanhado da sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). A Anotação de Responsabilidade Técnica foi instituída pela Lei nº 6.496/77, que por sua vez determina que todo o contrato para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços por profissionais de engenharia está sujeito à ART.

Art. 1º- Todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à Agronomia fica sujeito à "Anotação de Responsabilidade Técnica" (ART).

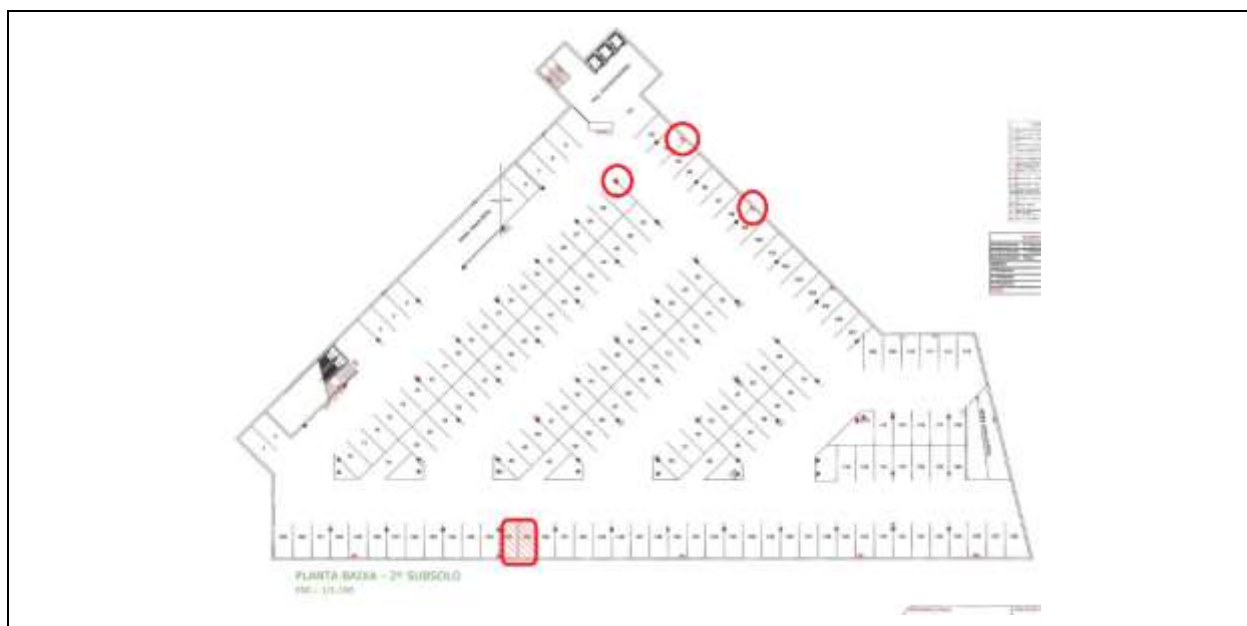
Art. 2º- A ART define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

Assim, importante destacarmos que, além de registrar o responsável técnico pelo empreendimento, a ART também registra dados do contratante, bem como a data de início da prestação do serviço e a previsão de seu término.

Nestes termos, analisando as pranchas que integram o Doc. 02 – PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO juntado aos autos pela defesa (doc. 105134/2016, doc. 105135/2016, doc. 105136/2016, doc. 105137/2016, doc. 105140/2016, doc. 105146/2016 e doc. 105147/2016), a equipe técnica identificou que não constam nas referidas pranchas a designação do contratante do projeto. Ademais, a folha 04/07 (doc. 105137/2016) revela que o projeto de segurança contra incêndio e pânico se refere a toda a Assembleia Legislativa de Mato Grosso, e não



Ademais, é flagrante que o referido projeto não corresponde ao que foi executado na obra do estacionamento. Como exemplo, podemos citar a ausência da previsão da casa de bombas que foi construída no segundo subsolo, bem como o fato de o projeto especificar que as luminárias de emergência deveriam ser instaladas junto aos pilares e paredes do arrimo, apesar da defendente ter instalado as luminárias de emergência junto às luminárias convencionais, de forma totalmente adversa ao projeto.



Quanto as folhas que integram o Doc. 03 – PROJETOS EXECUTIVOS AS *BUILT* (doc. 105155/2016, doc. 105156/2016 e doc. 105157/2016), a equipe técnica notou que o referido projeto está datado de **maio/2012**, apesar do contrato entre a ALMT



e a empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. somente ter sido assinado em **16.01.2014**.

| AS BUILT | | |
|--|--------------------|-------------------|
| ESTACIONAMENTO DO TEATRO AV. ANDRÉ ANTÔNIO MAGGI, LOTE 06 - CPA - CUIABÁ/MT | | |
| PROPRIETÁRIO: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO | | |
| PROJETO: ARQUITETURA, URBANISMO E CONTRUÇÕES PEDÁRNU I.TDA, CNPJ 06.785.888/0001-06 - RUA 1500, 1500 - FLORES DO LAR - CUIABÁ/MT - 78000-000 | | |
| AUTORIZAÇÃO: | | |
| ASSUNTO: PLANTA DO 2º SUB-SOLO | | |
| DATA: MAR/2012 | ENCARGO: TÍTULO | DESENO: FOLHA: |
| ÁREA: 3.848,09 m ² | | 3/3 |

Assim questiona-se como o *as built* (como construído) poderia estar concluído antes do início da execução da obra. Os projetos de *as built* devem contemplar com exatidão, por meio de plantas e memoriais, todos os serviços executados e especificações detalhadas dos insumos utilizados (materiais, códigos de fabricante, cores, etc.). Neste sentido, informamos que o *as built* é regulado pela NBR 14645 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que já em sua introdução dispõe do seguinte:

A NBR 14645 é uma série de três partes, que abrangerá a atividade de “como construído” (*as built*).

Entendeu a Comissão de Estudo que o “como construído” deve começar pelo terreno, onde será projetada e construída a edificação, objeto desta Norma.

A segunda parte da NBR 14645 deverá abranger a regularização de registro de imóveis aspecto técnico-legal.

A terceira parte da NBR 14645 tratará da locação e controle dimensional da obra, **com as anotações de todas as alterações havidas no transcorrer da obra**, e deverá indicar como de um projeto executivo chega-se a um projeto executado. (grifamos)

Adicionalmente, informamos que o *as built* apresentado pela defesa sequer indica a construção da casa de bombas situada no Segundo Subsolo (doc. 105157/2016), apresentando vagas de estacionamento no lugar em que ela deveria estar alocada. Ademais, na referida prancha, não consta a identificação de



nenhum poço de visita e de nenhuma caixa de passagem do sistema de drenagem de águas pluviais. Certamente, em nada representa um projeto executivo.

Nestes termos, os projetos do Doc. 03 apresentados pela defesa não refletem os serviços executados na obra do estacionamento e, portanto, não podem ser recebidos como projeto *as built* da obra em questão, muito menos tem o condão de justificar os pagamentos efetuados em face do item 2.6 da planilha orçamentária do contrato ora analisado.

Quanto ao Doc. 04 – PROJETO EXECUTIVO DE APROVEITAMENTO PLUVIAL (doc. 105159/2016, doc. 105160/2016 e doc. 105163/2016), cumpre destacar que o projeto executivo de aproveitamento pluvial deveria ser o detalhamento de projetos básicos de aproveitamento pluvial que deveriam integrar o Projeto Básico que instruiu a licitação da obra do estacionamento anexo ao teatro da ALMT. No entanto, esta disciplina (aproveitamento pluvial), dentre outras disciplinas relevantes, não integrou o Projeto Básico da Concorrência nº 004/2013, assim, mais do que habitualmente, espera-se que o projeto executivo contenha todas as informações necessárias à execução dos serviços a que se refere.

No entanto, as duas pranchas apresentadas pela defesa (doc. 105159/2016 e doc. 105163/2016) juntamente com as instruções para a instalação e uso do Filtro Fino Vortex da WISY (doc. 105163/2016) não contêm todas as informações que o projeto de aproveitamento pluvial deveria conter.

É esperado que um projeto de águas pluviais e drenagem possua memorial descritivo que especifique todos os materiais e serviços, estipulando tipo, modelo, características técnicas, forma e cuidados de instalação e as condições mínimas de qualidade; que contenha relação dos equipamentos empregados com a descrição do modelo, quantidade e unidade de medição; e que detalhe o sistema de impermeabilização e o sistema de reaproveitamento de águas da chuva, a forma de coleta, tratamento e distribuição. Ademais, também se espera que constem do referido



projeto plantas que detalhem em separado as caixas de inspeção e poços de visitas, indicando as cotas de fundo e de tampa, cotas dos afluentes e efluentes, se são pré-moldadas ou moldadas *in loco*.

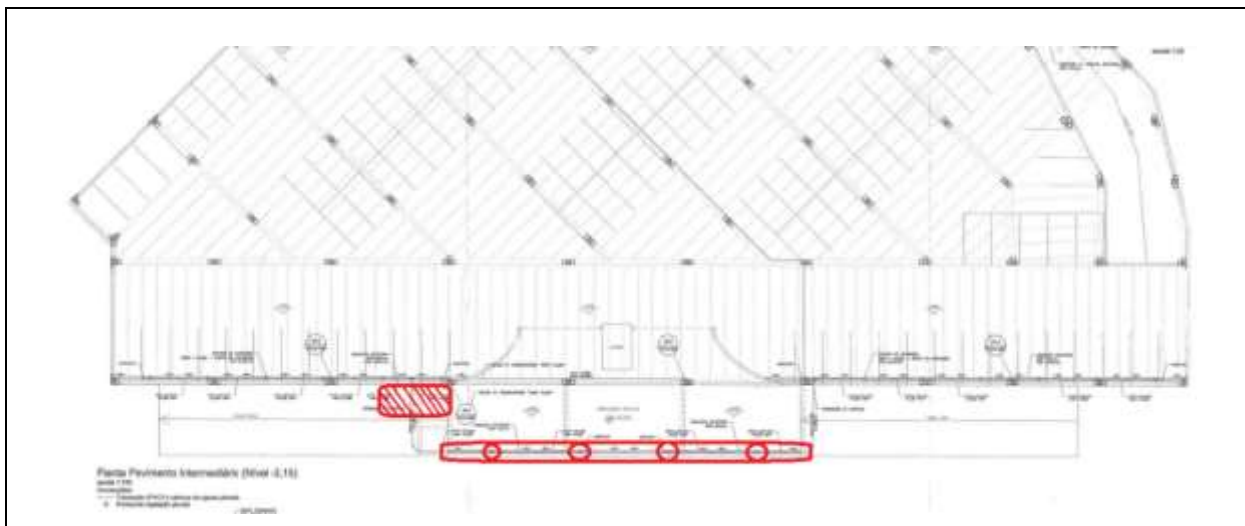
Outrossim, simples análise das pranchas apresentadas pela defesa revela que este projeto não corresponde sequer ao que foi executado na obra em questão. Como exemplo, destacamos que a casa de bombas executada no interior do Segundo Subsolo, foi projetada para se situar na parte externa do referido pavimento, junto do reservatório de água:



Neste sentido ainda, merece destaque o fato de ter sido construída uma estrutura para a filtragem na parte externa do Primeiro Subsolo (pavimento intermediário)



que não foi prevista nas referidas pranchas, por outro lado, a canaleta coletora e os pontos de captação previstos para serem instalados sobre o reservatório de água não constam da obra em questão.





Ressaltamos ainda que, apesar de a defendente não ter apresentado a ART dos referidos projetos, a equipe técnica buscou dar atenção aos argumentos e documentos apresentados pela defesa e, neste sentido, efetuou consulta ao sistema do CREA-MT a fim de identificar a ART destes projetos. No entanto, merece destaque o fato de não ter sido identificado o registro de qualquer ART referente a este projeto de águas pluviais. Em verdade, na consulta efetuada à base de dados do CREA-MT, a equipe técnica não constatou nenhuma ART que registre qualquer contratação efetuada em Cuiabá, no período da obra, entre a defendente e o Eng. Civil Daniel Moretti de Souza, CREA nº 024165-MT, engenheiro que consta identificado no selo dos projetos em questão.

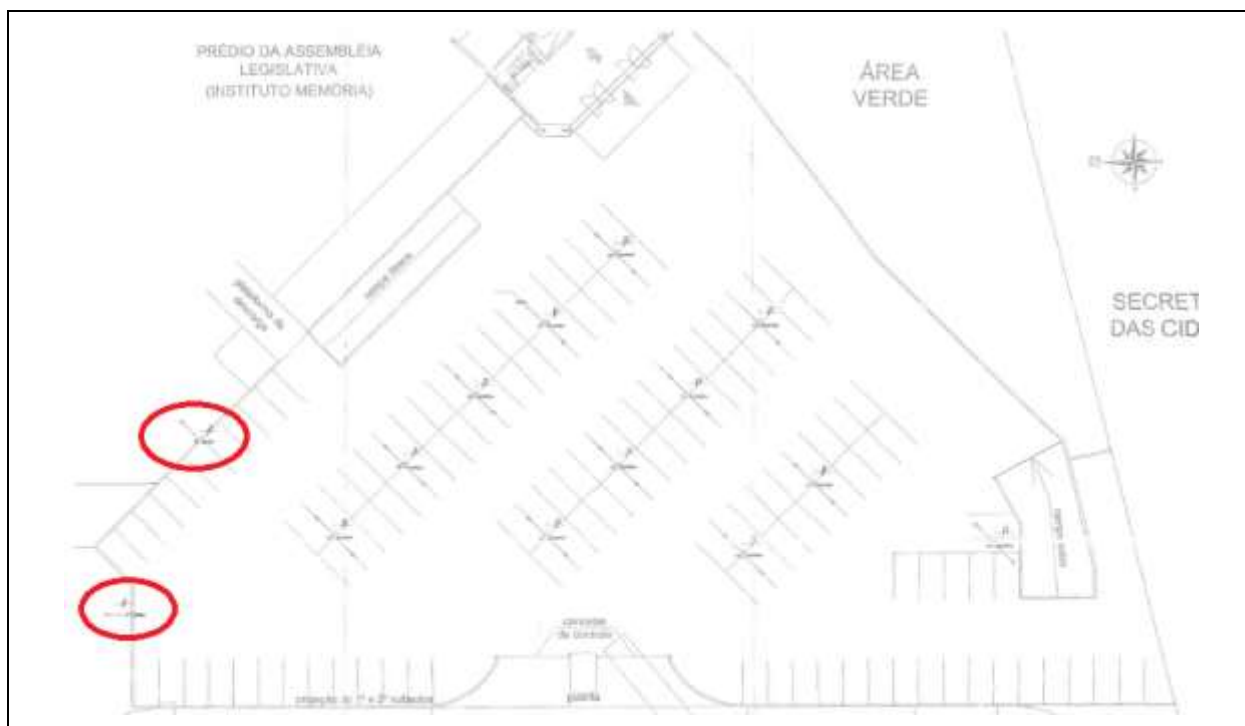
Nestes termos, os projetos apresentados pela defesa no Doc. 04 não correspondem ao que foi executado e não possuem o condão de justificar os



pagamentos no montante de **R\$ 696.984,63** efetuados em face do item 2.6 da planilha orçamentária do contrato ora analisado.

O Doc. 05 – PROJETO DE ILUMINAÇÃO (doc. 105165/2016, doc.105166/2016, doc. 105167/2016 e doc. 105168/2016) também não pode ser interpretado como um projeto executivo, visto que sequer apresenta memorial descritivo que detalhe os materiais e serviços a serem executados, identificando as condições mínimas de qualidade, tipo, **modelo e características técnicas**.

Ademais, uma expedita análise das referidas pranchas evidencia que este projeto também não corresponde ao executado na obra do estacionamento em questão. Como exemplo podemos citar o fato de a prancha do doc. 105165/2016 prever dois postes metálicos, com uma luminária cada, em duas laterais do pavimento térreo, que inexistem na obra em comento.

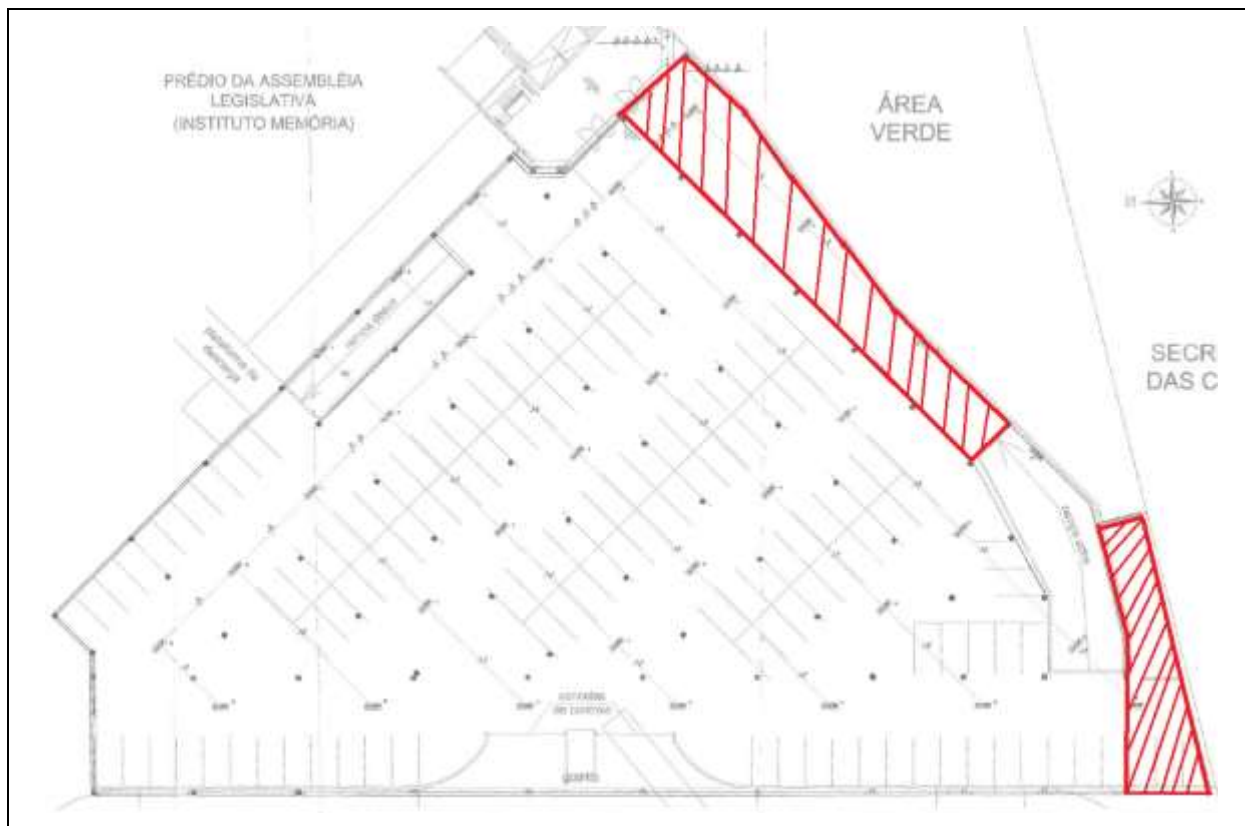




Sobre este aspecto, destacamos também que a prancha do Primeiro Subsolo (doc. 105166/2016) especifica circuitos elétricos que não existem, como é o caso do circuito bifásico de número 9.



Outro ponto relevante é que a prancha do Segundo Subsolo (doc. 105167/2016) além de apresentar parte de circuitos que não existem, apresenta áreas do pavimento que também inexistem, conforme destacamos a seguir:



Outrossim, não há qualquer especificação nos referidos projetos acerca da iluminação da guarita que integra o estacionamento em questão, que inclusive possui um quadro elétrico próprio:



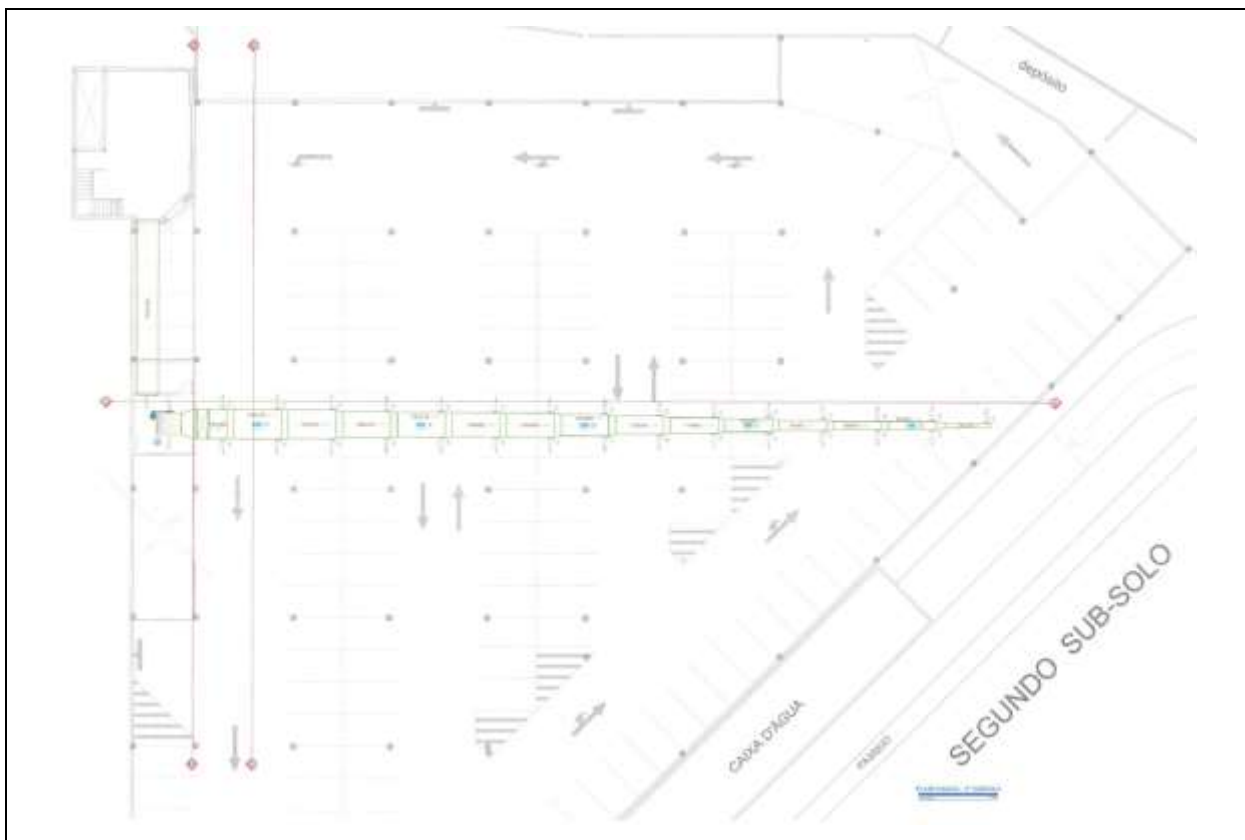


elaborado em um estágio razoavelmente avançado da obra para que fosse admissível tamanha discrepância.

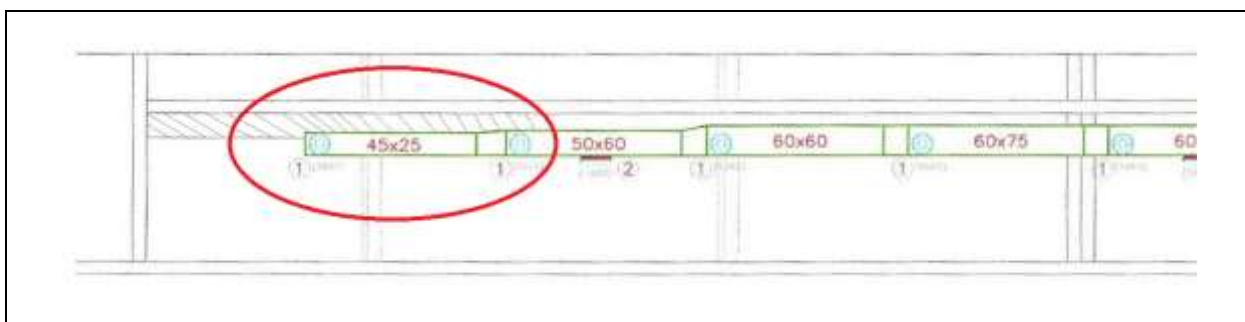
Em tempo, importante destacarmos que, além da defesa não ter apresentado a ART destes projetos de iluminação, em consulta ao sistema do CREA-MT, a equipe técnica não constatou nenhuma ART registrando qualquer contratação, em Cuiabá, no período da obra, entre a defendente e o Eng. Eletricista Juarez Teixeira Paes, CREA nº 3161-GO, engenheiro que consta identificado no selo dos referidos projetos.

Quanto ao Doc. 06 – PROJETO DE VENTILAÇÃO (doc. 105171/2016 e doc. 105172/2016) refuta-se de imediato a pretensão da defesa de que tal projeto teria sido fornecido em razão do item 2.6 da planilha orçamentária. Ocorre que o referido item da planilha orçamentária trata de projetos executivos incluídos detalhamentos referentes **a todo o estacionamento**, isto é evidenciado no fato de a unidade adotada para quantificar o projeto ter sido o m² e a quantidade considerada ter sido a área total estimada para o estacionamento (12.840,00 m²), já o projeto de ventilação refere-se exclusivamente a execução do sistema de ventilação alocado unicamente no Segundo Subsolo.

Ademais, merece destaque o fato de que o projeto apresentado pelo defendente não tem condições de ser executado. Conforme se observa na imagem a seguir, o ventilador centrífugo seria instalado em uma das laterais do estacionamento, sob a rampa de descida, e a tubulação para captação do ar se conectaria a ele e atravessaria o estacionamento em uma linha reta, chegando praticamente na outra extremidade do Segundo Subsolo.



Por meio do corte A-A (doc. 105172/2016) pode-se verificar que o nível da tubulação coincide com o nível da linha das vigas:



Observa-se também que existe uma linha de vigas no caminho da tubulação, o que impede a implantação da referida tubulação na forma projetada, conforme constata-se a seguir:



Tribunal de Contas
Mato Grosso
TRIBUNAL DO CIDADÃO

SECEX DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Telefones: (65) 3613-7631 / 7632

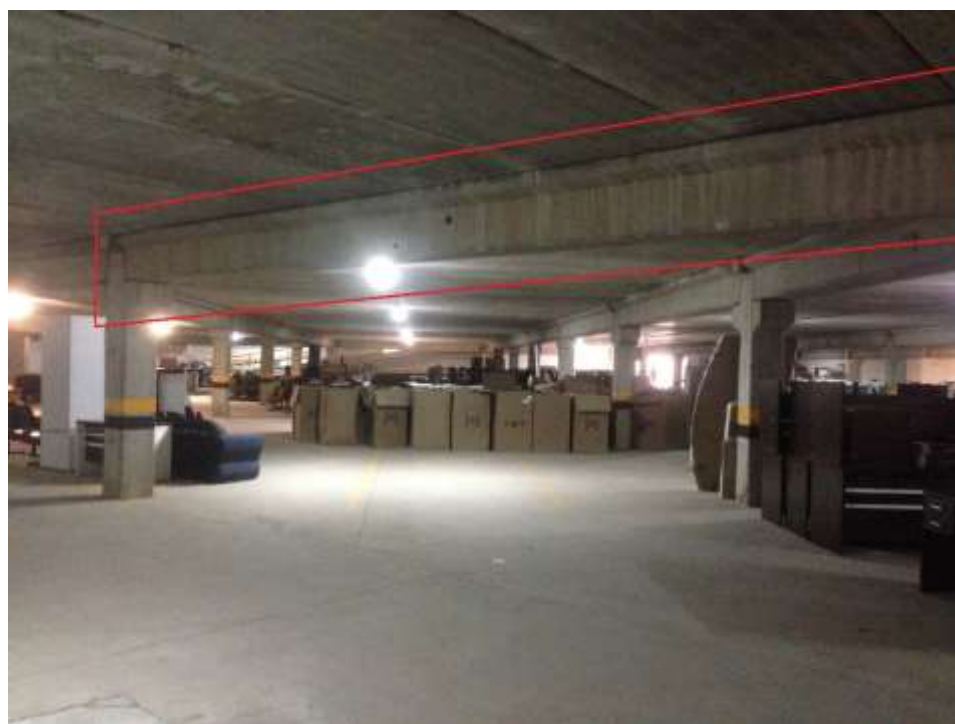
e-mail: engenharia@tce.mt.gov.br

TCE/MT

Fls. _____

Rub. _____





Outro ponto relevante está no fato de a equipe técnica, por meio de consulta ao sistema do CREA-MT, não ter constatado nenhuma ART registrando qualquer contratação, em Cuiabá, no período da obra, entre a defendente e o Eng. Mecânico Eduardo Domingos Simões, CREA nº 02124/D-MT, engenheiro que consta identificado no selo dos referidos projetos.

Ademais, não se pode conceber que o projeto de um sistema de ventilação de **R\$ 174.966,48** justifique o pagamento de **R\$ 696.984,63** em face do item 2.6 da planilha orçamentária do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, ainda mais levando-se em conta que o Projeto Básico que pautou a própria Concorrência nº 004/2013 foi contratado pela ALMT por **R\$ 146.437,50**.

Da mesma forma, não se concebe que o Doc. 07 (doc. 105173/2016) apresentado pela defesa seja capaz de justificar o pagamento de tais valores, pois além do referido documento se referir a uma única prancha do pavimento térreo do estacionamento, este apresenta de forma bem simplificada as ligações de água, esgoto



e telefone, não contendo qualquer detalhamento inerente a um projeto executivo. Ademais, também merece destaque o fato de o referido projeto estar datado de **maio/2012**, período **anterior** a própria assinatura do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014.

Em igual sentido, também não deve ser aceito o Doc. 08 – PROJETO COM PLANTA DE URBANIZAÇÃO (doc. 105174/2016) para fins de justificar o pagamento do 2.6 da planilha orçamentária, haja vista que o referido documento se refere a projeto datado de **maio/2005** e que retrata outro estacionamento que anteriormente existia no local e que foi demolido para a construção do novo estacionamento anexo ao teatro da ALMT.

Por fim, o Doc. 09 – PROJETOS BÁSICO DE ARQUITETURA (doc. 105175/2016, doc. 105177/2016, doc. 105179/2016, doc. 105180/2016 e doc. 105181/2016) apresentado pela defesa, refere-se às próprias plantas que integram o Projeto Básico que instruiu a Concorrência nº 004/2013 e, portanto, de forma alguma poderiam ser consideradas como projetos fornecidos pela contratada a fim de justificar o pagamento de valores do item 2.6 da planilha orçamentária do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014.

Por todo exposto, e considerando, adicionalmente, que a Administração Pública não deve receber e pagar projetos sem que estes estejam devidamente acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica, não se acolhe os argumentos da defesa, **mantendo-se** integralmente o apontamento da equipe técnica correspondente ao item 2.3.2.1 do Relatório Técnico Preliminar, inclusive no que se refere ao dano ao erário apurado que equivale ao montante de **R\$ 696.984,63** (seiscentos e noventa e seis mil, novecentos e oitenta e quatro reais e sessenta e três centavos).



3.1.2.1.2. ITEM 3.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.2 do Relatório Técnico Preliminar)

ESCAV. MEC. (ESCAV HIDR) VALA ESCOR PROF=4,5 A 6M MAT 1A CAT EXCL ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, conforme pode-se constatar por meio da oitava medição que apresenta os serviços referentes à etapa **Movimentação de Terra** como **100%** executados, o que representa o pagamento por uma escavação de **43.992,00 m³**.

Primeiramente, é importante ressaltar que apesar do Item 3.1 da Planilha Orçamentária trazer como referência a composição SINAPI 73566 - ESCV. MEC. (ESCAV HIDR) VALA ESCOR PROF=4,5 A 6M MAT 1A CAT EXCL ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO, a equipe técnica constatou que a utilização desta composição é inadequada para o serviço ao qual se refere o Item 3.1, uma vez que, para a terraplanagem, não foi executada a escavação de valas, mas sim a escavação a céu aberto, conforme imagem a seguir:



Fonte: Processo de pagamento da 2ª Medição



Desta forma, a composição apropriada para representar os serviços executados no Item 3.1 da Planilha Orçamentária é a referente ao código SINAPI 83338 – ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3. Oportuno ressaltar que não foi detectado superfaturamento em razão desta distinção entre o serviço informado na planilha orçamentária e o serviço efetivamente executado, isto pois o preço apropriado na Planilha Orçamentária (R\$ 3,22) está condizente com o custo informado pelo SINAPI para a composição 83338 de agosto de 2013, mês de referência utilizado pelo orçamento base da licitação.

| CÓD. | DESCRIÇÃO | UND. | CUSTO | BDI | PREÇO C/ BDI |
|-------|--|------|-------|-----|--------------|
| 83338 | ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3 | M³ | 2,51 | 30% | R\$ 3,26 |

No entanto, conforme demonstra-se a seguir, a equipe técnica constatou que o volume tido como escavado é incompatível com as informações apresentadas sobre a obra de construção do estacionamento anexo ao Teatro da Assembleia Legislativa, bem como é incompatível com as demais informações levantadas pela equipe técnica.

Analisando os registros fotográficos a seguir, de como era o estacionamento antes da obra objeto do Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 e como ele ficou depois (uma vez que o estacionamento anterior foi demolido exatamente para a construção do novo estacionamento), constata-se que o Primeiro Subsolo se encontra aproximadamente no nível do estacionamento que existia anteriormente.



Tribunal de Contas
Mato Grosso
TRIBUNAL DO CIDADÃO

SECEX DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Telefones: (65) 3613-7631 / 7632

e-mail: engenharia@tce.mt.gov.br

TCE/MT

Fls. _____

Rub. _____



Fonte: Google Street View - set/2011



Fonte: Google Street View - jul/2015

Este entendimento é ratificado quando analisamos o relatório fotográfico que acompanhou a Complementação da 3ª Medição. Na imagem a seguir extraída do



referido relatório fotográfico, é possível observar uma área pavimentada remanescente do estacionamento anterior, seguida de uma sarjeta em concreto:



Fonte: Processo de pagamento da Complementação da 3ª Medição

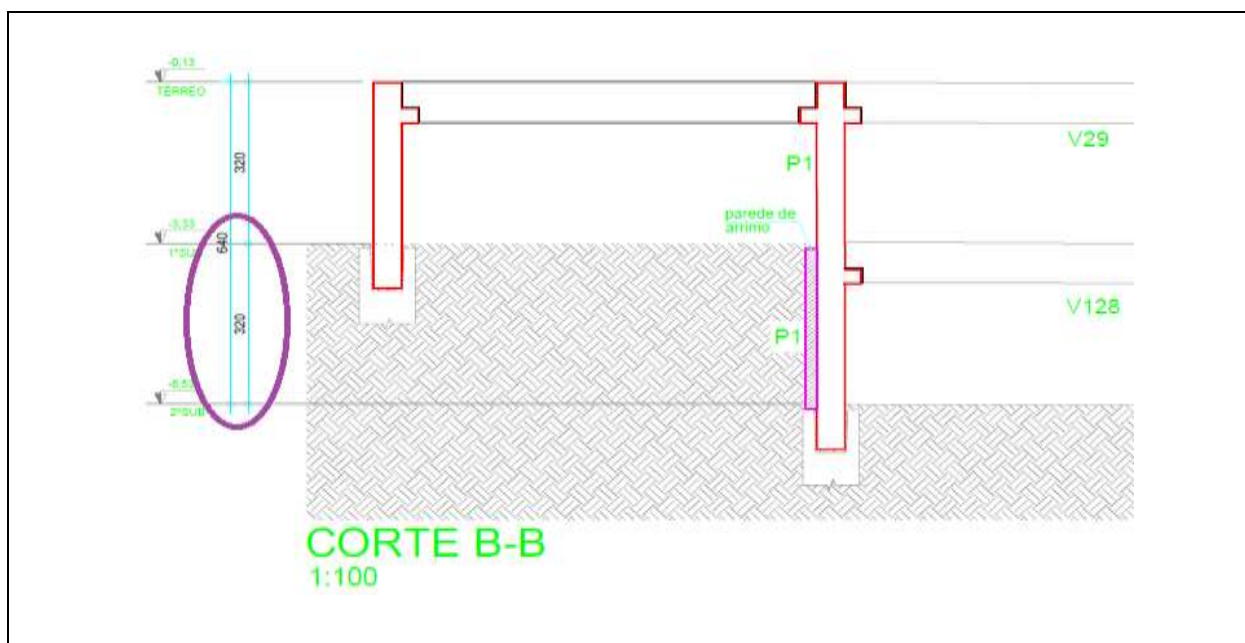
Em inspeção *in loco*, a equipe técnica verificou que a sarjeta ainda se encontra no local, margeando inclusive o fundo do Primeiro Subsolo.



Fonte: Processo de pagamento da Complementação da 3ª Medição



Assim, **tem-se que a profundidade da escavação efetivamente realizada, equivale à altura do Segundo Subsolo**. Neste sentido, valendo-se da Planta de Cortes do Projeto Básico Estrutural, fornecida em mídia eletrônica pelos membros da comissão designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretora para realizar o acompanhamento, a fiscalização e a avaliação da execução do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, a equipe técnica identificou como sendo de **3,30m a profundidade de escavação**, considerando, para tanto, a altura de 3,20m do Segundo Subsolo e a espessura 0,10m prevista para o piso deste pavimento.



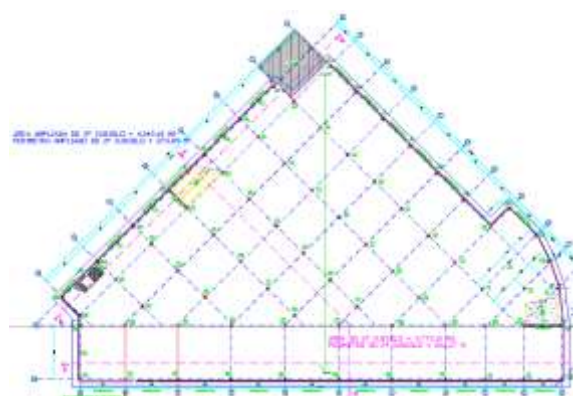
Fonte: Planta de Cortes

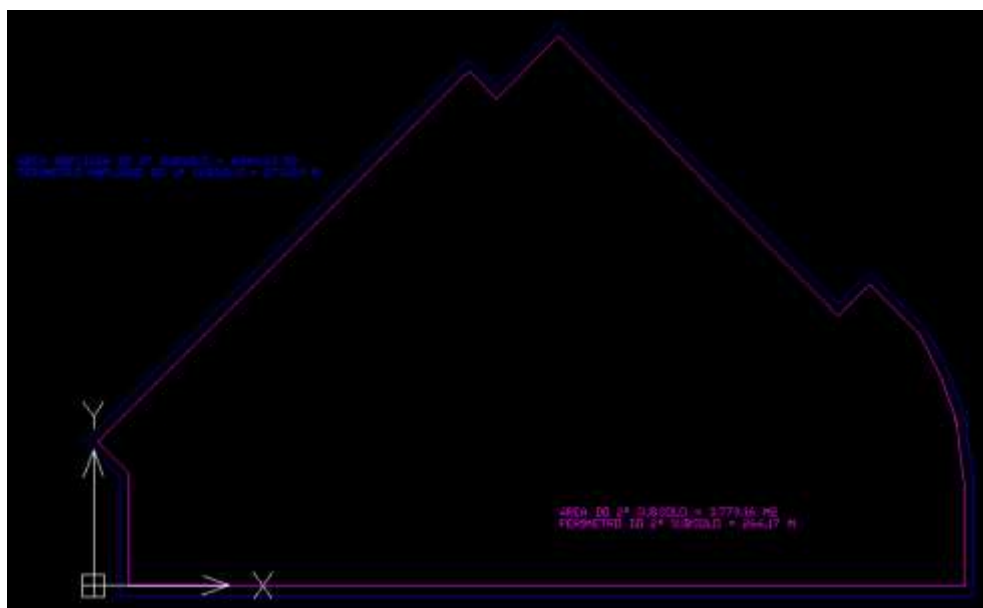
Para o cálculo da área de escavação, a equipe técnica considerou o perímetro total do Segundo Subsolo e o ampliou em 1 (um) metro em todas as direções, por considerar ser este um espaço razoável para a execução dos trabalhos executados neste nível, nas extremidades externas da edificação, conforme pode ser verificado no seguinte registro fotográfico:



Fonte: Processo de pagamento da 4ª Medição

Após verificar que as dimensões constantes na Planta de Estrutura do Segundo Subsolo, que foi fornecida pela comissão designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretora da ALMT, estavam condizentes com as dimensões aferidas *in loco*, a equipe técnica utilizou a referida planta e, com o auxílio da ferramenta ZWCAD, calculou a área do Segundo Subsolo (**3.779,16 m²**) bem como a área ampliada do Segundo Subsolo (**4.049,18 m²**) que representa uma área razoável para escavação.





Desta forma, considerada a área de escavação de **4.049,18m²** e a profundidade de escavação de **3,30m** obtemos o volume de escavação de **13.362,29m³** ($4.049,18 \times 3,30$). Considerando o preço por **m³**, cobrado pela CONTRATADA, para a realização deste serviço de escavação de R\$ 3,22 (três reais e vinte e dois centavos), a equipe técnica verificou que o valor do serviço de escavação efetivamente executado é de **R\$ 43.026,57** ($13.362,29 \times 3,22$).

Assim, considerando que foram pagos, neste item, serviços de escavação no montante de **R\$ 141.654,24** (cento e quarenta e um mil seiscentos e cinquenta e quatro reais e vinte e quatro centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 43.026,57** (quarenta e três mil vinte e seis reais e cinquenta e sete centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 98.627,67** (noventa e oito mil seiscentos e vinte e sete reais e sessenta e sete centavos) referentes aos serviços de escavação do Item 3.1 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de sequer terem sido executadas as quantidades inicialmente previstas no contrato, para o



item 3.1 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

A defesa inicia frisando que os valores apresentados pela equipe técnica devem ser considerados como estimados, uma vez que os cálculos foram realizados a partir de acervo fotográfico e estimativa de proporções.

Adentrando as alegações constantes no relatório de auditoria, a defesa confirma que o código SINAPI utilizado na planilha orçamentária de fato não condiz com o serviço executado. Ressalta a defesa que o serviço previsto na planilha orçamentária possuía o preço de R\$ 3,22, já o serviço executado, que corresponde ao código SINAPI 83338, conforme indicado pela equipe técnica, teria o preço de R\$ 3,26.

Neste sentido, salienta a defesa que a diferença de valores é irrisória, mas em desfavor do contratado e, assim, ressalta que esta característica seria inerente à natureza de contratos de execução por empreitada global, pois, “afinal, a simples alteração da forma de escavação não necessitou de atos burocráticos para a sua consumação”.

Quanto ao volume total escavado, a defesa ressalta que o montante escavado de 13.362,29 m³ estimado pela equipe técnica teve, como um dos parâmetros para o seu cálculo, a posição da sarjeta que margeia o fundo do Primeiro Subsolo (conforme foto à fl. 26 do Relatório Preliminar – Doc. 38146/2016). Neste sentido, a defesa informa que, antes da execução da obra, a referida sarjeta possuía 1 (um) metro de profundidade, mas, visando a adequação do terreno, esta teria tido a sua aba cortada e rebaixada, estando hoje praticamente no nível do Primeiro Subsolo (conforme foto à fl. 26 do Relatório Preliminar – Doc. 38146/2016).



Assim, a defesa segue afirmando que seria tecnicamente incorreto utilizar como montante escavado apenas a altura do segundo subsolo e ressalta que a foto da folha 28 do Relatório Técnico (doc. 38146/2016) mostra o lançamento de uma viga de forma a evidenciar que os engates da referida viga, quando posicionada, se encontram muito abaixo do nível do piso do antigo estacionamento, conforme destaque abaixo e imagens juntadas na forma do Doc. 11 (doc. 101221/2016, fls. 67/68).



Nestes termos, a defesa entende que não seria possível considerar que a profundidade de escavação foi de 3,30m.

Ademais, a defesa ressalta que alguns serviços que mereceriam destaque não foram considerados nos cálculos da equipe técnica. Neste sentido, a defesa informa que a contratada teria retirado uma mangueira que se situava entre a lateral do teatro e os fundos do estacionamento, conforme Doc. 12 (doc. 101221/2016, fls. 69/70), e teria escavado um talude com 45° no local. Assim, a defesa entende ser imprescindível que seja considerado como volume de escavação “o corte do talude em frente à Avenida André Antônio Maggi, para execução da passarela de acesso ao 1º subsolo da entrada da recepção da Assembleia Legislativa com rampa de 8%, visando atender a legislação



de acessibilidade a Portadores de Necessidades Especiais, conforme foto abaixo colacionada”(sic):



A defesa ressalta ainda que, devido a estes cortes, teria sido necessário o remanejamento da rede de esgoto e águas pluviais do prédio da ALMT. Neste sentido, a defesa informa que, em razão do remanejamento, teria sido executado um novo poço de visita, conforme Doc. 13 (doc. 101221/2016, fls. 71/73).

Em tempo, a defesa acrescenta que também deveria ser considerada a escavação e corte frontal para a acomodação da caixa d'água subterrânea, que possui 30,20m de comprimento, 6,00m de largura e 3,20m de profundidade, e é ladeada por duas rampas com aproximadamente 15,00m de comprimento, 6,00m de largura e 10% de inclinação, conforme Doc. 14 (doc. 101221/2016, fls. 74/78). Adicionalmente, a defesa informa que teriam sido executados cortes na rampa de acesso aos fundos do estacionamento, afirmando que as fotos do Doc. 14 (doc. 101221/2016, fls. 74/78) demonstrariam efetivamente o corte e a concretagem do local.

Por fim a defesa afirma que “os valores utilizados pela Equipe de Auditoria para estimativa de volume escavado não correspondem com a realidade da obra”, bem



como acrescenta que o volume escavado tem impacto em outros itens da planilha orçamentária, de tal forma que, ao se considerar as alegações da defesa, deve-se proceder a atualização dos cálculos destes itens.

Análise:

Diferentemente do que alega a defesa, os cálculos realizados pela equipe técnica, devidamente detalhados no Relatório Preliminar de Auditoria, não foram pautados exclusivamente em registros fotográficos e estimativa de proporções, uma vez que, conforme consignado no referido relatório, a equipe técnica considerou todos os projetos que lhe foram disponibilizados ao longo da auditoria, tendo sido utilizada, inclusive, a Planta de Estrutura do Segundo Subsolo para o cálculo da área de escavação. Ademais, como também registrado no Relatório Preliminar de Auditoria, a equipe técnica também utilizou no cálculo da referida área o software de engenharia/arquitetura ZWCAD.

Quanto ao apontamento efetuado pela equipe técnica sobre o fato de o serviço consignado na planilha orçamentária diferir do serviço efetivamente executado, a defesa confirma as alegações da equipe técnica. No entanto, a defesa busca deturpar tal apontamento ao ressaltar que a empresa contratada cobrou o preço de R\$ 3,22 por m³ de escavação, enquanto o serviço efetivamente executado, que correspondente ao código SINAPI 83338, teria o preço apontado pela equipe técnica de R\$ 3,26 por m³ de escavação de tal forma que haveria uma diferença irrisória em desfavor do contratado e, neste sentido, afirma que a alteração da forma de execução da escavação “não necessitou de atos burocráticos para a sua consumação” entendendo que esta seria uma característica inerente à natureza dos contratos cuja execução se dá mediante empreitada por preço global.

Ocorre que, diferentemente do que aduz a defesa, a alteração de **metodologia executiva** na execução das obras contratadas pela Administração Pública, independentemente de seu regime de execução, não se dá por mera liberalidade do



contratado, não podendo a alteração metodológica da execução de determinado serviço implicar em uma vantagem indevida para a contratada, ou mesmo implicar em prejuízo para a administração. Ademais, o que foi pontuado pela equipe técnica no relatório preliminar é que a composição do serviço que constava na planilha orçamentária era incondizente com o serviço que de fato deveria ser realizado, uma vez que a escavação a ser realizada para o rebaixamento do terreno visando a construção do estacionamento não é a escavação de valas, mas a escavação a céu aberto e, neste sentido, pontuou-se também que o relatório fotográfico registrou que a escavação de fato realizada foi a escavação a céu aberto.

Quanto aos preços dos serviços, a equipe técnica apenas ressaltou que o preço do serviço contratado (R\$ 3,22) estava condizente com o preço de mercado do serviço efetivamente executado (R\$ 3,26), não se configurando **superfaturamento em razão da alteração da metodologia executiva do serviço**.

Em tempo, não há que se falar em diferença de valores em desfavor do contratado, ainda que irrisória, uma vez que esta diferença de valores representa exatamente o desconto dado pelo contratado, na licitação, para o serviço de escavação do item 3.1 da planilha orçamentária, posto que o valor deste serviço previsto no orçamento base da licitação era de R\$ 3,26.

Visando refutar o apontamento da equipe técnica de que o volume escavado, referente a este item da planilha orçamentária, atingiria no máximo 13.362,29m³, a defesa afirmou que a sarjeta situada aos fundos do Primeiro Subsolo teria sido rebaixada e cortada estando hoje no nível do referido pavimento. Contudo, além da defesa não trazer nenhum elemento probatório que sustente sua alegação, por meio dos registros fotográficos constantes dos apontamentos iniciais da equipe técnica que, inclusive, foram inseridos no início deste tópico, se verifica que não houve o rebaixamento da referida sarjeta, haja vista que esta permaneceu na mesma posição em relação às árvores que já se encontravam plantadas nos fundos do estacionamento, conforme ampliação das imagens a seguir:



A defesa, ao afirmar que a foto da folha 28 do Relatório Técnico Preliminar (doc. 38146/2016) se refere ao lançamento de uma viga e que os engates da viga estariam muito abaixo do nível do estacionamento, de forma que não poderia ser considerado que a profundidade de escavação foi de 3,30m, comete dois evidentes erros. Primeiramente, a foto referenciada pela defesa registra o lançamento de um **pilar**, e não de uma viga. Quanto a distância entre o solo do antigo estacionamento e o engate do pilar, a defesa não considerou que sobre o referido engate é lançada uma viga de 80cm de altura, sendo que a laje de 20cm de espessura é assentada sobre os consolos da viga e sobre a viga e a laje é executado um piso de 7 cm, para, somente então, atingir-se a altura de 3,30m. Assim, a referida imagem, em verdade, apenas reforça as considerações iniciais da equipe técnica. Estas considerações são corroboradas ainda mais pela imagem a seguir, extraída do relatório fotográfico que acompanhou a 5ª medição (doc. 38248/2016, fl. 31), uma vez que estas apresentam as lajes que separam o Primeiro Subsolo do Segundo Subsolo já assentadas, evidenciado a compatibilidade da altura do Segundo Subsolo como profundidade média de escavação, ressalta-se que nesta imagem não consta ainda a camada de piso de 7 cm de espessura que é executada sobre as lajes.



Sobre o suposto talude que a defendente afirma ter executado próximo ao local onde jazia uma mangueira entre o estacionamento e o teatro da ALMT, o que a seguinte fotografia, extraída do relatório fotográfico da primeira medição (doc. 38224/2016, fl. 10), revela é que já existia o talude gramado entre as referidas construções, tendo ocorrido, no máximo, pequenas readequações.





Sobre o corte que a defesa afirma ter sido necessário para a execução da passarela de acesso ao Primeiro Subsolo, nos cumpre ressaltar que já existia uma passarela que acessava, em nível, o estacionamento anterior (conforme pode ser observado na imagem de satélite adiante), de tal forma que estes cortes também não passaram de pequenas readequações.



Fonte: Google Earth

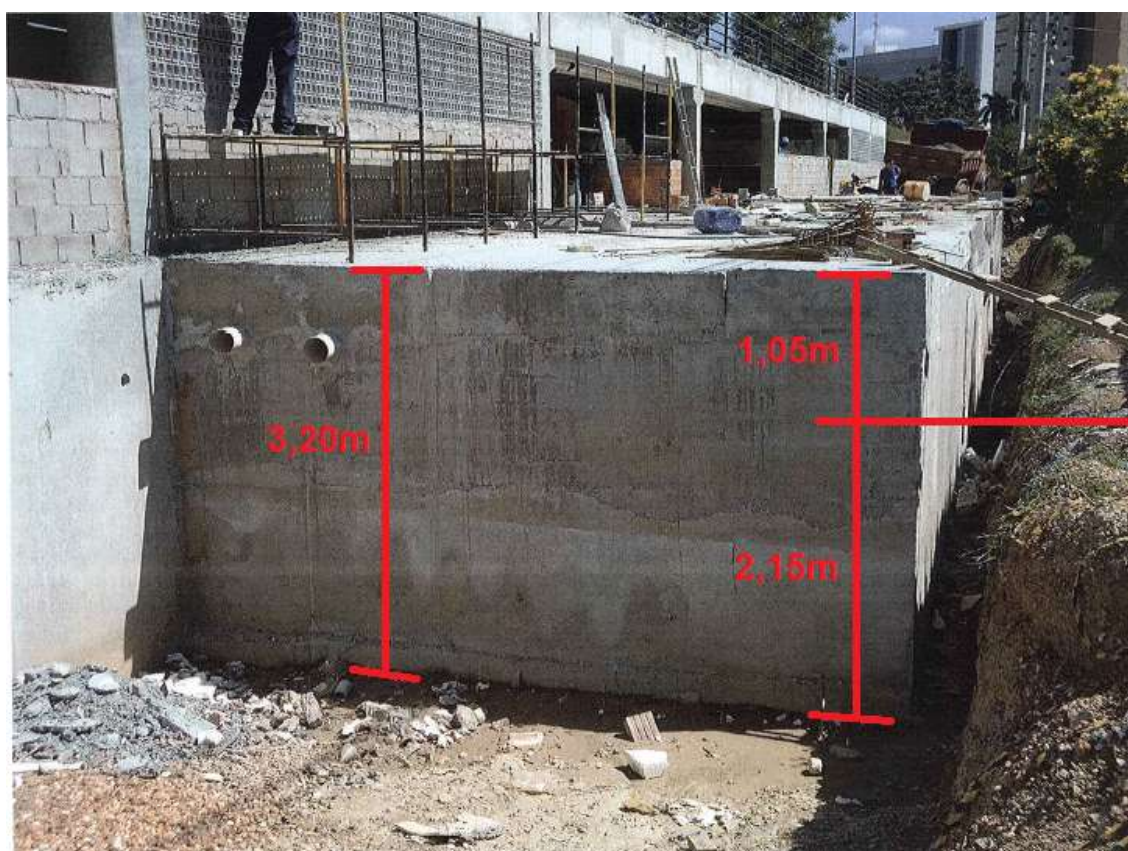
A defesa também ressaltar que em razão dos supostos cortes para a passarela teria sido necessário o remanejamento da rede de esgoto e águas pluviais do prédio da ALMT. Neste sentido, informamos que os serviços referentes a remanejamento de águas pluviais, **inclusive o serviço de escavação**, estão apropriados em outros itens da planilha orçamentária, mais especificamente, nos itens de serviço que integram a etapa 5.0 REMANEJAMENTO DE ÁGUA PLUVIAIS EXISTENTE.

Quanto a alegação da defesa de que deveria ser considerado, neste tópico, o volume de escavação para a acomodação do reservatório de água subterrâneo, que



possui 3,20m de profundidade, temos que tal alegação não prospera, pois a escavação necessária para a execução do reservatório d'água está apropriada no **item 15.19** da planilha orçamentária.

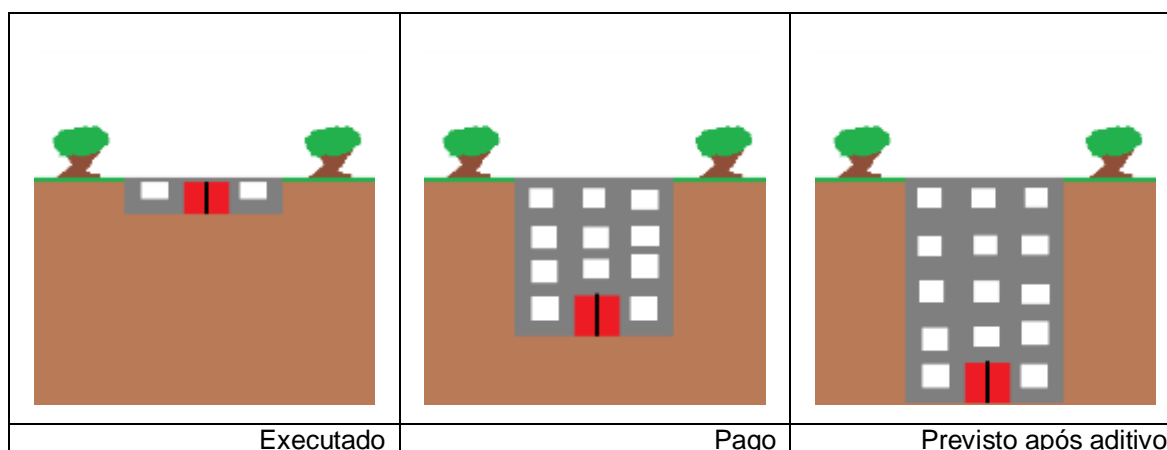
Em tempo, nos cumpre ressaltar que as próprias imagens apresentadas pela defesa reforçam o fato de que a estimativa realizada pela equipe técnica seguramente apresenta um volume de escavação neste item da planilha orçamentária superior ao realmente executado, mesmo englobando as pequenas readequações apontadas pela defesa. Neste sentido, a imagem a seguir, extraída do Doc. 14 (doc. 101221/2016, fls. 74/78) apresentado pela defesa, que mostra o reservatório de água com os seus 3,20m de altura, revela que a profundidade da escavação necessária na parte frontal do estacionamento, em razão de sua inclinação, foi de aproximadamente **2,15m**, ou seja, bem inferior à altura média considerada pela equipe técnica (3,30m).





Por fim, cumpre-nos ressaltar que a defesa somente tentou, inexitosamente, desqualificar os cálculos efetuados pela equipe técnica. Contudo, em momento algum, a defesa apresentou a sua memória de cálculo detalhada do volume de terra que teria escavado em razão do item 3.1 da planilha orçamentária. Ademais, ao tomarmos como base a área de escavação apontada pela equipe técnica (**4.049,18 m²**) e o volume de escavação pago (43.992,00m³), obtemos uma profundidade média de escavação superior a **10,86m** ($43.992,00 \div 4.049,18$), ou seja, superior à altura de um prédio de três andares, de tal forma que os três pavimentos deveriam estar abaixo do nível do solo, e não somente um, como executado na obra. Por sua vez, caso tomássemos como volume de escavação o volume apresentado pelo termo aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 (63.788,40m³) teríamos uma situação ainda mais discrepante da realidade da obra, pois estaríamos diante de uma profundidade média de escavação superior à **15,75m** ($63.788,40 \div 4.049,18$).

Visando facilitar a visualização da diferença entre a profundidade média de escavação efetivamente executada, a profundidade média de escavação paga e a profundidade média de escavação considerando o volume de escavação após o aditivo, apresentamos as imagens a seguir:



Ainda visando melhorar a compreensão sobre a discrepância entre os volumes de escavação que foram efetivamente executados, o volume pago e o volume pleiteado no aditivo, apresentamos as imagens a seguir que demonstram quantos



caminhões de 10m³ seriam necessários para transportar os referidos volumes, bem como indicam o comprimento da fila que se formaria caso estes caminhões fossem enfileirados, considerando-se para tanto o comprimento médio de cada caminhão de 8m.

1.336 Caminhões



Executado

4.399 Caminhões



Pago

6.378 Caminhões



Previsto após aditivo



Por todo o exposto, os argumentos da defesa não afastam o apontamento inicial da equipe, permanecendo a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de escavação do item 3.1 da Planilha Orçamentária, sem a contraprestação dos serviços, implicando em danos ao erário em montante de **R\$ 98.627,67** (noventa e oito mil seiscientos e vinte e sete reais e sessenta e sete centavos).

3.1.2.1.3. ITEM 3.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.3 do Relatório Técnico Preliminar)

CARGA E DESCARGA MECÂNICA DO SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M³/16T E PÁ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAP. 1,7 A 2,8M³

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, conforme pode-se constatar por meio da oitava medição que apresenta os serviços referentes à etapa **Movimentação de Terra** como **100%** executados, o que representa o pagamento pelo carregamento e descarregamento mecânico de solo, no volume de 59.389,20 m³, quantidade inicialmente prevista no contrato.

No entanto, analisando o relatório fotográfico da segunda medição, a equipe técnica constatou que este serviço não foi executado pela contratada. Conforme pode-se observar a partir das imagens a seguir, quando da execução dos serviços de escavação já se carregou os caminhões basculantes que executariam o bota-fora do material escavado.



Tribunal de Contas
Mato Grosso
TRIBUNAL DO CIDADÃO

SECEX DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Telefones: (65) 3613-7631 / 7632

e-mail: engenharia@tce.mt.gov.br

TCE/MT

Fls. _____

Rub. _____



Fonte: Processo de pagamento da 2ª Medição



Fonte: Processo de pagamento da 2ª Medição



Ademais, ressaltamos que o Item 3.2 da Planilha Orçamentaria refere-se à composição SINAPI 74010/001 - CARGA E DESCARGA MECÂNICA DO SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M³/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAP. 1,7 A 2,8M³, cuja composição analítica, extraída do SINAPI, apresentamos a seguir:

| Classe/Tipo | Códigos | Descrição | Und. | Coeficiente |
|-------------|-----------|--|------|-------------|
| MOVT | 74010/001 | CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 5,0M ³ /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72 M ³ . | M3 | |
| INSUMO | 1133 | CAMINHAO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE *5* M ³ / *11* T, MOTOR DIESEL DE 142 HP (LOCACAO) | H | 0,003 |
| INSUMO | 4261 | PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M ³ * PESO OPERACIONAL* 9 T * TIPO CATERPILAR 924 - F II NACIONAL OU EQUIV (INCL MANUTENCAO/OPERACAO) | H | 0,008 |
| INSUMO | 6111 | SERVENTE | H | 0,008 |

Por meio de análise da composição acima detalhada verifica-se a previsão da utilização de Pá Carregadeira sobre Pneus, contudo em nenhum dos registros constantes nos relatórios fotográficos que acompanharam as medições dos serviços da obra foi identificada a utilização deste equipamento para o carregamento de caminhões basculantes na fase de terraplenagem, pelo contrário, conforme fotografias apresentadas anteriormente, o serviço fora executado com escavadeiras hidráulicas.



Imagem de uma pá carregadeira sobre pneus



Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços de carga e descarga mecanizada de solo no montante de **R\$ 89.083,80** (oitenta e nove mil e oitenta e três reais e oitenta centavos) apesar de não ter sido constatada a execução destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 89.083,80 (oitenta e nove mil e oitenta e três reais e oitenta centavos) referentes aos serviços de carga e descarga mecanizada de solo do Item 3.2 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que apesar de sequer terem sido executadas as quantidades inicialmente previstas no contrato para o item 3.2 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

A defesa informa que a equipe técnica teria entendido que a defendente deveria devolver todos os valores correspondentes a carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhões basculantes e pá carregadeira sobre pneus, haja vista a utilização de escavadeiras hidráulicas. Neste sentido, defende que a equipe técnica estaria adotando critério referente à execução de obra por preços unitários, o que estaria causando distorções absurdas.

Assim, a defesa salienta que entendeu ser mais rápido e eficiente a adoção de equipamentos maiores e mais potentes, bem como afirma que o custo de utilização destes equipamentos seria superior ao custo de utilização de uma pá carregadeira sobre pneus, no entanto, ressalta que estes custos não teriam sido repassados ao contratante.

Ademais, a defesa apresenta jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) sobre a utilização de equipamentos diferentes dos especificados no contrato para a execução de certos serviços, extraído diretamente do boletim



Jurisprudência – Informativo de Licitações e Contratos nº 281, conforme reproduzido a seguir:

3. A utilização de patrulha mecânica de menor custo do que aquela prevista na composição de preços do contrato não representa superfaturamento se o preço global contratado para os serviços de terraplenagem for inferior ao preço referencial de mercado calculado com os custos dos equipamentos efetivamente empregados. Sendo tecnicamente admissíveis diversas alternativas de execução dos serviços, é lícito que a empresa contratada opte por aquela que minimiza o seu custo e maximiza o seu lucro.

Pedidos de Reexame questionaram deliberação do Tribunal que determinara, em processo de levantamento de auditoria realizado nas obras de Adequação de Capacidade e Restauração da BR-104/PE, glosa nas medições futuras em razão de pagamentos indevidos. Da quantia de R\$ 3.226.281,87, impugnada na deliberação recorrida, parcela no montante de R\$ 758.211,23 referira-se à utilização de escavadeiras hidráulicas nos serviços de escavação, carga e transporte (ECT), em vez das pás carregadeiras previstas na composição do preço contratual. Na análise do recurso, a unidade técnica especializada efetuou comparação dos preços contratuais (equipe composta por trator de esteiras e pá carregadeira) com preços referenciais obtidos a partir do Sistema Sicro 2, considerando a patrulha mecânica mais econômica para a execução do serviço (composição composta por escavadeira), restando demonstrado que o preço global dos serviços de terraplenagem previsto no contrato celebrado era inferior ao preço referencial calculado com o uso da escavadeira. Em manifestação transcrita no voto do relator, a unidade especializada ressaltou que **“em princípio, o projeto básico não deve especificar os equipamentos a serem usados na prestação de serviços (apenas os que se incorporam à obra), da mesma forma que, em princípio, não deve especificar o método construtivo, sob pena de estar restringindo o caráter competitivo da licitação. Não obstante, deve prestar informações suficientes que permitam que as empresas o deduzam. No caso, sendo igualmente admissíveis as diversas alternativas de execução dos serviços - seja com trator de esteiras, com motoscreipes ou com escavadeiras - é lícito que a empresa os execute com uns ou com os outros, de forma a minimizar o seu custo e maximizar o seu lucro. Assim entendido, a proposta da empresa diz respeito aos preços de cada serviço, não a como cada serviço será efetivamente executado ou mesmo aos custos reais de execução de cada serviço”**. Acolhendo tal análise, o relator consignou: “a administração deve sempre buscar a opção mais econômica para execução do serviço ao elaborar seus orçamentos base para as licitações. Da mesma forma, para fins de análise de preços, esta Corte deve sempre considerar em seus orçamentos referenciais o uso da opção mais econômica, sempre que viável tecnicamente. **Contudo, não é razoável exigir que sejam glosados individualmente todos os preços unitários contratados que estejam acima de preços referenciais obtidos a partir do uso de equipamentos mais econômicos sem que se avalie a economicidade como um todo da contratação**. Ressalto que, *in casu*, a opção pelo uso da escavadeira hidráulica não resulta, aparentemente, em benefício financeiro para o Consórcio ao final da obra, como havia assumido a equipe de auditoria ao analisar os serviços realizados até o momento da visita in loco, uma vez que o novo exame realizado pela Secob Rodovias demonstrou não existir sobrepreço no valor total contratado com base nos quantitativos originais orçados”. **Nesses termos, o Plenário, acompanhando o relator, deu provimento parcial ao recurso interposto para excluir da quantia impugnada o montante de R\$ 758.211,23, referente à utilização de escavadeiras hidráulicas em vez de pás-carregadeiras nos serviços de escavação, carga e transporte**. Acórdão 800/2016 Plenário, Pedido de Reexame, Relator Ministro Vital do Rêgo. (destaques da defesa)



Adicionalmente, a defesa apresenta o seguinte trecho do voto que conduziu o Acórdão 800/2016:

Concordo que a administração deve sempre buscar a opção mais econômica para execução do serviço ao elaborar seus orçamentos base para as licitações. **Da mesma forma, para fins de análise de preços esta Corte deve sempre considerar em seus orçamentos referenciais o uso da opção mais econômica, sempre que viável tecnicamente.**

A defesa afirma ainda que os registros fotográficos que apresenta no Doc. 15 (doc. 101221/2016, fls. 79/81) comprovariam a utilização de uma escavadeira hidráulica e de uma pá carregadeira sobre pneus, bem como de diversos caminhões basculantes de 12m³, 15m³ e até 18m³.

Análise:

A defesa tenta desvirtuar o apontamento da equipe técnica afirmando que este se referiria a utilização de equipamentos para carga e transporte diferentes dos previstos na planilha orçamentária e, neste sentido, apresenta jurisprudência do TCU que entende ser legítima, para a realização de serviços de terraplanagem, a utilização de patrulha mecânica diversa da prevista na composição de preços do contrato desde que o preço global de tais serviços seja inferior ao preço referencial de mercado calculado com os custos dos equipamentos efetivamente empregados.

Contudo, a equipe técnica, em momento algum, se referiu a alteração da patrulha que executaria o serviço de carga e descarga de solo. Em verdade, sobre a carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6,0m³/16T e pá carregadeira sobre pneus 128 HP, CAP. 1,7 a 2,8m³ a equipe técnica, em seu Relatório Preliminar de Auditoria, afirmou que “analisando o relatório fotográfico da segunda medição, a equipe técnica constatou que este serviço **não foi executado pela contratada**”(grifamos).

O que ocorre, de fato, é apropriação em duplicidade dos serviços de carga e descarga de solo. Longe de a equipe de auditoria estar discutindo a sistemática operacional da empresa contratada.



Nota-se que, enquanto a escavação e carga do solo está contemplada no item 3.1 da Planilha Orçamentária, serviço que utilizou o equipamento “escavadeira hidráulica” para sua execução, a descarga do solo fora apropriada no item 3.3 da Planilha, conforme reproduzido a seguir:

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO |
|------|--------------|--|
| 3.3 | 1 14510010 0 | Transporte e descarga de terra em caminhão basculante de 6m ³ , distância até 10km |

Veja que não há espaço para o item 3.2 ora combatido (carga e descarga do solo), pois a carga está contemplada no item 3.1 e a descarga no item 3.3 do orçamento.

Quanto à alegação da defesa de que os registros fotográficos do Doc. 15 comprovariam a utilização de uma escavadeira hidráulica e de uma **pá carregadeira sobre pneus**, tem-se que tal alegação não condiz com a realidade evidenciada nos referidos registros fotográficos, uma vez que estes apresentam a escavadeira hidráulica sendo utilizada (em conformidade com o item 3.1 do orçamento) e uma **retroescavadeira** que é o equipamento utilizado em escavação de valas de pequeno porte, longe de ser o recomendado para escavações em terraplenagens ou carregamento de caminhões numa obra desse porte.



Imagem de uma retroescavadeira



Imagem de uma pá carregadeira sobre pneus



Registro fotográfico do Doc. 15 apresentado pela defesa



Ampliação da imagem anterior

Ante o exposto, os argumentos apresentados pela defesa não afastam o apontamento inicial da equipe técnica quanto à apropriação indevida do item 3.2 da

68



planilha orçamentária, **carga e descarga mecânica do solo utilizando caminhão basculante 6,0m³/16T e pá carregadeira sobre pneus 128HP, cap. 1,7 a 2,8m³**, uma vez estes serviços foram apropriados e pagos nos itens 3.1 e 3.2 do orçamento. Nestes termos, resta confirmada a liquidação irregular de despesa com danos ao erário no montante de **R\$ 89.083,80** (oitenta e nove mil e oitenta e três reais e oitenta centavos).

3.1.2.1.4. ITEM 3.3 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.4 do Relatório Técnico Preliminar)

TRANSPORTE E DESCARGA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, DISTANCIA ATÉ 10 KM

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, conforme pode-se constatar por meio da oitava medição que apresenta os serviços referentes à etapa **Movimentação de Terra** como **100%** executados, o que representa o pagamento pelo transporte e descarga de terra no volume de 57.203,79 m³, quantidade inicialmente prevista no contrato.

No entanto, conforme demonstrado no **tópico 2.3.2.2** do relatório preliminar, o volume de solo efetivamente escavado foi inferior ao volume de escavação medido e pago em face do contrato. Tal fato gera reflexos no volume de terra transportada.

Assim, considerando a taxa de empolamento⁵ de **30,03%** adotada na planilha orçamentária (obtida por meio da razão entre os volumes inicialmente previstos no contrato de transporte e descarga de terra e de solo escavado → $57.203,79\text{m}^3 \div 43.992,00 \text{ m}^3$) e considerando o volume de solo escavado de **13.362,29 m³**, a equipe técnica constatou que o volume de solo efetivamente

⁵ Empolamento é o nome dado ao fenômeno físico referente à expansão volumétrica à qual o solo (ou rocha) é submetido após removido de sua posição original no terreno natural inalterado. O empolamento é dado na forma de um percentual sobre o volume original.



transportado, por meio do item 3.3 da Planilha Orçamentária, foi de **17.374,99m³**(13.362,29 × 1,3003).

Uma vez que o preço por m³ cobrado pela CONTRATADA para a realização deste serviço de transporte e descarga de terra foi R\$ 20,55 (vinte reais e cinquenta e cinco centavos), a equipe técnica verificou que o valor do serviço de carga e descarga mecânica de solo efetivamente executado foi de **R\$ 357.056,04** (17.374,99 × 20,55).

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços de transporte e descarga de terra no montante de **R\$ 1.175.537,88** (um milhão cento e setenta e cinco mil quinhentos e trinta e sete reais e oitenta e oito centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 357.056,04** (trezentos e cinquenta e sete mil cinquenta e seis reais e quatro centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 818.481,84** (oitocentos e dezoito mil quatrocentos e oitenta e um reais e oitenta e quatro centavos) referentes aos serviços de transporte e descarga de terra do Item 3.3 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que apesar de sequer terem sido executadas as quantidades inicialmente previstas no contrato para o item 3.3 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

Quanto a este item, a defesa se restringe em afirmar que “após a realização de novos cálculos relativos ao volume escavado, este merecerá correção e reapuração com o real volume escavado” (*sic*).



Análise:

Os argumentos da defesa sobre o volume total de solo escavado em face do item 3.1 da planilha orçamentária, juntamente com a sua análise, encontram-se inseridos no **item 3.1.2.1.2** deste relatório. Neste sentido, após a análise dos argumentos apresentados pela defesa, a equipe técnica constatou que estes não geravam implicações no volume total de solo efetivamente escavado que havia sido apontado no relatório técnico preliminar, mantendo, portanto, o apontamento inicial inalterado. Por estas razões, e considerando que a defesa não apresentou nenhum argumento específico sobre este apontamento, permanece a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de transporte e descarga de terra do item 3.3 da Planilha Orçamentária, sem a contraprestação dos serviços, implicando em danos ao erário em montante de **R\$ 818.481,84** (oitocentos e dezoito mil quatrocentos e oitenta e um reais e oitenta e quatro centavos).

3.1.2.1.5. ITEM 4.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.5 do Relatório Técnico Preliminar)

ESCAVAÇÃO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, conforme pode-se constatar por meio da oitava medição que apresenta os serviços referentes à etapa **Fundação em Sapata/Tubulão** como **100%** executados, o que representa o pagamento por um volume de escavação de solo de **2.079,75m³**.

Ante a ausência do projeto de fundações, a equipe técnica recorreu novamente aos relatórios fotográficos que acompanharam as medições, no intuito de apurar e quantificar os serviços efetivamente executados na etapa de fundações. Neste sentido, conforme se extrai do relatório fotográfico que acompanha a Complementação da Terceira Medição, para a obra do estacionamento anexo ao Teatro da ALMT foi adotada a fundação em blocos armados. Com base na imagem a seguir, a equipe técnica

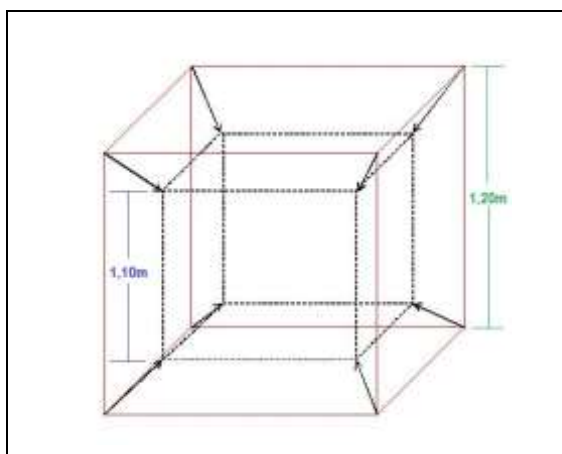


estimou que a armadura de aço do bloco forma um cubo com aproximadamente 1,10m de aresta.



Fonte: Processo de pagamento da Complementação da 3ª Medição

Como a armadura de aço não representa a periferia do bloco, estando alocada em seu interior, a equipe técnica considerou que a distância entre as faces do cubo formado pela armadura de aço e as faces do bloco é de 5 cm (0,05m). Desta forma, foram acrescidos 10cm (5cm em cada extremidade) ao comprimento das arestas do cubo da armadura para se estimar o volume final do bloco, que passou a ser equivalente a um cubo de 1,20m de aresta, semelhante à figura a seguir.





Considerando que a aresta dos blocos da fundação mede 1,20m, a equipe técnica estimou que a área de escavação de cada cava é de $1,44\text{m}^2 (1,20 \times 1,20)$. Para o cálculo do volume de escavação de cada vala considerar-se-á que a profundidade de escavação foi de 1,25m referente à altura do bloco (1,2m) e à espessura usual do lastro de concreto (0,05m). Assim, feitas estas considerações, a equipe técnica constatou que o volume de escavação de cada cava da fundação foi de **$1,8\text{m}^3 (1,44 \times 1,25)$** .

Considerando que, na obra de construção do estacionamento anexo ao teatro da ALMT, foram utilizados oitenta pilares, tem-se que foram escavadas oitenta cavas para a execução de oitenta blocos armados, uma vez que cada pilar foi assentado em um bloco de concreto armado. Desta forma, verifica-se que o volume total escavado nesta etapa da obra foi de **$144\text{m}^3 (1,8 \times 80)$** , contra os **$2.079,75\text{m}^3$** medidos e pagos. Considerando o preço por **m^3** cobrado pela CONTRATADA para a realização deste serviço de escavação no valor de R\$ 38,22 (trinta e oito reais e vinte e dois centavos), a equipe técnica verificou que o valor do serviço de escavação efetivamente executado é de **R\$ 5.503,68** ($144 \times 38,22$).

Assim, considerando que foram pagos, neste item, serviços de escavação no montante de **R\$ 79.488,05** (setenta e nove mil quatrocentos e oitenta e oito reais e cinco centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 5.503,68** (cinco mil quinhentos e três reais e sessenta e oito centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de **R\$ 73.984,37** (setenta e três mil novecentos e oitenta e quatro reais e trinta e sete centavos) referentes aos serviços de escavação do Item 4.1 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

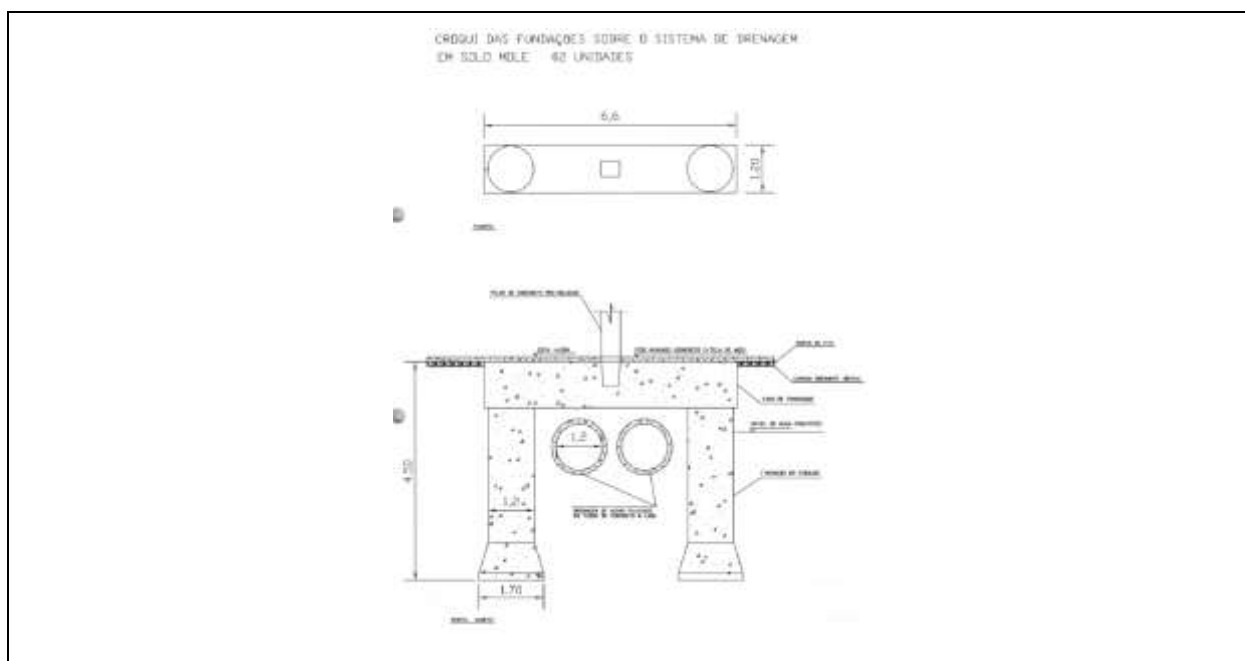
A defesa afirma que a equipe técnica não teria considerado a escavação manual dos pilares P21, P38, P58, P69, P70, P59, P47, P28, P35, P42, P60, P71, P72, P61, P43, P36, P26, P29, P101, P44, P62 e P73, ressaltando que nestes pilares a escavação da fundação teve que ser manual em razão de se localizarem próximos as



laterais e fundos do estacionamento, conforme prancha 05 do Doc. 01 (doc. 105131/2016) e registros fotográficos juntados na forma do Doc. 17 (doc. 101221/2016, fls. 86/87 e doc. 101222/2016, fl. 1).

O defendente segue afirmando que as escavações das fundações teriam variado entre 2,0 e 6,0 metros de profundidade.

A defesa informa ainda que durante a execução da fundação dos pilares P70, P59, P35 e P19 teria ocorrido a necessidade de se executar duas sapatas com viga de transição, uma vez que estes pilares estariam exatamente sobre as manilhas da rede de águas pluviais e, neste sentido, apresenta o croqui reproduzido a seguir (juntado pela defesa na forma do Doc. 18 (doc. 101222/2016, fls. 1/2)):



A defesa informa ainda que, além dos pilares inicialmente previstos, foi necessária a execução de mais dois pilares para acomodar passarela de acesso de serviço e carga do teatro da ALMT.



Análise:

A defesa alega que a equipe técnica não teria considerado a escavação manual da fundação dos pilares P21, P38, P58, P69, P70, P59, P47, P28, P35, P42, P60, P71, P72, P61, P43, P36, P26, P29, P101, P44, P62 e P73. Contudo, tal afirmação não corresponde com a realidade da análise realizada pela equipe técnica, pois, conforme indicado no Relatório Técnico Preliminar e reapresentado no início deste tópico, a equipe técnica **considerou** que a escavação manual foi utilizada na execução das fundações dos 80 pilares previstos no projeto estrutural da empresa Santa Maria Construções Ltda, especificamente na planta 05 referente à Locação e Cargas (doc. 38146/2016, fl. 53).

Muito embora a defesa afirme que a profundidade de escavação das fundações teria variado entre 2,0m e 6,0m de profundidade, ela não apresenta nenhuma evidência que corrobore sua afirmação. **Não** é apresentado nenhum projeto de fundação onde um responsável técnico, devidamente identificado, indique o tipo de fundação a ser adotado, com o seu respectivo detalhamento, e a profundidade de escavação necessária para a execução dos elementos de fundação, bem como não é apresentado qualquer registro fotográfico da execução de escavação para a fundação na profundidade apontada pela defesa. Por outro lado, as imagens a seguir, extraídas do relatório fotográfico da 3ª medição (doc. 38241/2016, fl. 81), ilustram bem a escavação de cavas em uma profundidade compatível com a indicada pela equipe de auditoria (1,25m).





Quanto à suposta necessidade de execução de uma fundação especial para nos pilares P70, P59, P 35 e P19, não se vislumbra o acolhimento do argumento apresentado pela defesa, uma vez que não foi apresentada nenhuma prova que sustente a afirmação da defesa, bem como a equipe técnica não constatou nenhuma menção a necessidade de execução de uma fundação diferenciada nos pilares P70, P59, P35 e P19 registrada no diário de obra mantido pela fiscalização do contrato e a empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. Neste sentido, importante destacar que a Lei 8.666/93 determina que deverão ser anotadas em registro próprio todas as ocorrências relacionadas a execução contratual, desta forma cada ocorrência relativa à obra deve ser registrada no referido documento.

Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.

§ 1º **O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato**, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. (grifamos)

Ademais, o croqui apresentado pela defesa não possui qualquer valor técnico, não passa de um desenho que sequer possui a designação de sua autoria, não tem o condão de fazer as vezes do projeto de fundações que deveria integrar o projeto



básico / executivo da obra em questão. Em tempo, analisando as informações apresentadas nas folhas do diário de obra mantido pela Santa Maria Construções Ltda. (doc. 38229/2016, fls. 95/99), empresa que foi subcontratada pelo defendente para a execução da estrutura do estacionamento, constata-se que o remanejamento da tubulação da rede de águas pluviais consignado na etapa 5 REMANEJAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE da planilha orçamentária engloba a realocação das manilhas próximas aos pilares P70, P59, P35 e P19, uma vez que, conforme informado nos referidos registros, estas manilhas se referem a rede geral que seria a única de conhecimento do engenheiro da defendente:

- Continuam parcialmente em pilares "caixa" de elevação com altura de aproximadamente 2 metros da rede geral de água pluvial que passa sob a projeção da obra, próximas aos pilares P70, P59, P35, P32, P31 e P30.

- Investigado com o Engº Fernando a respeito de outras tubulações que poderiam ter na região de projeção do novo estacionamento, este me falou que não tinha conhecimento, é só a rede geral que passa sob a projeção da nova construção.
- O Engº Fernando prometeu fazer o desenho da tubulação próxima ao P70 e também outras tubulações que apareçam próximas aos pilares P70, P59, P35 e P32.

A defesa afirma ainda que deveria ser considerada a escavação da fundação dos dois pilares que acomodam a passarela de serviço e carga do teatro da ALMT. Neste aspecto assiste razão a defesa. Estes dois pilares não estavam dentre os oitenta pilares relacionados na tabela constante da prancha de Locação e Cargas e não foram considerados no cálculo efetuado pela equipe técnica. Neste sentido, o volume total escavado para a execução da fundação passa de $144\text{m}^3 (1,8 \times 80)$ para **$147,60\text{m}^3 (1,8 \times 82)$** , o que representa justificativa para o pagamento de **R\$ 5.641,27** ($147,60 \times 38,22$).

Desta forma, acolhe-se parcialmente os argumentos apresentados pela defesa, mantendo-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de



escavação que não foram executados e reduzindo-se o correspondente dano ao erário, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 73.846,78** (setenta e três mil oitocentos e quarenta e seis reais e setenta e oito centavos).

3.1.2.1.6. ITEM 4.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.6 do Relatório Técnico Preliminar)

LASTRO DE CONCRETO PREPARO MECÂNICO

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, conforme pode-se constatar por meio da oitava medição que apresenta os serviços referentes à etapa **Fundação em Sapata/Tubulão** como **100%** executados, o que representa o pagamento por um volume de lastro em concreto com preparo mecânico de **104,22m³**, quantidade inicialmente prevista no contrato.

Conforme **Item 2.3.2.5** do relatório preliminar de auditoria, a espessura do lastro de concreto considerada pela equipe técnica foi de 0,05m. Uma vez que cada cava possuía uma área de escavação de 1,44m², a equipe técnica constatou que o volume do lastro de concreto de cada vala é de **0,072m³** (1,44 × 0,05). Considerando ainda que foram executadas oitenta cavas, verifica-se que o volume total de lastro de concreto efetivamente executado, nesta etapa da obra, foi de **5,76m³** (0,072 × 80).

O preço por **m³** cobrado pela CONTRATADA para a realização deste serviço de lastro de concreto foi de R\$ 551,86 (quinhentos e cinquenta e um reais e oitenta e seis centavos). Desta forma, a equipe técnica verificou que o valor do serviço de lastro de concreto efetivamente executado é de **R\$ 3.178,71** (5,76 × 551,86).

Assim, considerando que foram pagos, neste item, serviços de lastro de concreto com preparo mecânico no montante de **R\$ 57.514,85** (cinquenta e sete mil quinhentos e quatorze reais e oitenta e cinco centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 3.178,71** (três mil cento e setenta e oito reais e setenta e um centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao



Análise:

Primeiramente, é importante ressaltar que, diferentemente do que alega, a defesa não apresentou e, muito menos, demonstrou **quantidades** de serviços que teriam sido executados em relação ao tópico anterior. A defesa apenas apresentou pretensas situações, sem qualquer elemento probatório, que foram analisadas pela equipe técnica e refutadas com base nos documentos que compõem os presentes autos.

Quanto as fundações especiais que supostamente teriam sido necessárias em razão de um alegado solo mole, informamos que novamente a defesa não apresenta nenhum elemento probatório que sustente suas alegações. Adicionalmente, não foi constatado nenhum registro da necessidade de fundações especiais, ou mesmo sobre a existência de solo mole, nos diários de obras.

Ressaltamos ainda que este tópico não trata da concretagem dos elementos de fundação, mas sim da execução do lastro em concreto magro no fundo das cavas onde foram, posteriormente, executados os referidos elementos.

Desta forma, oportuno ressaltar que a defesa não contrapôs os cálculos da equipe técnica com cálculos próprios. Em verdade, a defesa não questiona especificamente a espessura e área do lastro de concreto adotados pela equipe técnica. Assim, uma vez que, conforme tópico anterior, foram executadas fundações para 82 pilares, e não 80 como havia sido considerado pela equipe técnica no relatório preliminar de auditoria, temos que foram executados **5,904m³** ($0,072m^3 \times 82$) de lastro de concreto magro, o que representa justificativa para o pagamento de **R\$ 3.258,18** ($5,904m^3 \times R\$ 551,86$).

Nestes termos, acolhe-se parcialmente os argumentos apresentados pela defesa, mantendo-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de lastro de concreto que não foram executados, mas reduzindo-se o correspondente dano ao



erário, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 54.256,67** (cinquenta e quatro mil duzentos e cinquenta e seis reais e sessenta e sete centavos).

3.1.2.1.7. ITENS 4.5 E 4.9 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.7 do Relatório Técnico Preliminar)

CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Ambos os itens, 4.5 e 4.9 da Planilha Orçamentária, se referem ao concreto utilizado na confecção dos blocos da fundação. Desta forma, a análise, quanto à execução destes dois itens, será realizada considerando a soma dos quantitativos de serviço previstos para cada um deles. Assim, verifica-se que foram previstos **1.154,75m³** de concreto usinado(765,35 + 389,40).

Neste sentido, ressaltamos que os serviços referentes ao concreto usinado de Fck=25MPA previstos nos itens 4.5 e 4.9 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se tratam de serviços integrantes da etapa **Fundações em Sapata/Tubulão** que foi dada como 100% executada a partir da 5ª medição, datada de 16 de setembro de 2014.

Conforme **Item 2.3.2.5** do relatório preliminar de auditoria, o bloco utilizado na fundação é equivalente a um cubo de 1,20m de aresta. Desta forma, temos que o volume de concreto utilizado em cada bloco da fundação é de 1,728m³(1,20 × 1,20 × 1,20 = 1,20³). Uma vez que foram executados oitenta blocos armados na fundação, verifica-se que o volume total de concreto usinado bombeado com Fck=25MPA efetivamente executado, nesta etapa da obra, foi de **138,24m³**(1,728 × 80).

O preço por **m³** cobrado pela CONTRATADA para a realização deste serviço foi de R\$ 474,94 (quatrocentos e setenta e quatro reais e noventa e quatro centavos). Desta forma, a equipe técnica verificou que o valor do serviço concreto usinado efetivamente executado é de **R\$ 65.655,71**(138,24 × 474,94).



Assim, considerando que foram pagos, nestes itens, serviços de concreto usinado no montante de **R\$ 548.436,00** (quinhentos e quarenta e oito mil quatrocentos e trinta e seis reais) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 65.655,71** (sessenta e cinco mil seiscentos e cinquenta e cinco reais e setenta e um centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 482.780,29 (quatrocentos e oitenta e dois mil setecentos e oitenta reais e vinte e nove centavos) referentes aos serviços de concreto usinado bombeado Fck=25MPa, inclusive lançamento e adensamento, dos Itens 4.5 e 4.9 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Sobre este apontamento, a defesa se restringe em afirmar que “ao se considerar os valores apresentados nesta defesa, como sendo o volume de fato escavado, restará ausente qualquer indício de dano ao erário, comprovando a utilização de todo o concreto bombeado efetivamente pago” (*sic*).

Análise:

Novamente se torna importante ressaltar que, diferentemente do que alega a defesa, não foi apresentado o volume que o defendente considera que teria sido de fato escavado, bem como não foi apresentado qualquer projeto de fundações e memória de cálculo das escavações realizadas. A defesa apenas apresentou pretensas situações, sem qualquer elemento probatório, que foram analisadas pela equipe técnica e refutadas com base nos documentos que compõem os presentes autos.

Neste sentido, o único argumento da defesa que prosperou a fim de impactar nos valores inicialmente apontados pela equipe técnica foi a existência de 82 pilares, dois a mais do que os 80 inicialmente considerados pela equipe técnica.

Assim, uma vez que, conforme apontado no relatório preliminar de auditoria, o volume de concreto utilizado em cada bloco da fundação é de 1,728m³,



verifica-se que o volume total de concreto utilizado nestes itens foi de **141,70m³** ($1,728m^3 \times 82$), o que representa justificativa para o pagamento de **R\$ 67.299,00** ($141,70m^3 \times R\$ 474,94$).

Desta forma, acolhe-se parcialmente a defesa apresentada, mantendo-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de concreto usinado bombeado $F_{ck}=25\text{MPa}$, inclusive lançamento e adensamento que não foram executados, mas reduzindo-se o correspondente dano ao erário, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 481.137,00** (quatrocentos e oitenta e um mil cento e trinta e sete reais).

3.1.2.1.8. ITENS 4.3, 4.7, 4.4 E 4.8 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.8 do Relatório Técnico Preliminar)

ITENS 4.3 E 4.7 - ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM (1/2) - FORNECIMENTO/CORTE (PERDA DE 10%)/DOBRA/COLOCAÇÃO

ITENS 4.4 E 4.8 - ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6MM - FORNECIMENTO/CORTE (PERDA DE 10%)/DOBRA/COLOCAÇÃO

Tanto os Itens 4.3 e 4.7, quanto os Itens 4.4 e 4.8 se referem à armação de aço destinada à confecção dos blocos armados da fundação do estacionamento. Desta forma, a análise, quanto à execução destes itens, será realizada neste tópico de forma conjunta.

Neste sentido, ressaltamos que os serviços previstos nos itens 4.3, 4.7, 4.4 e 4.8 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se tratam de serviços integrantes da etapa **Fundações em Sapata/Tubulão** que foi dada como 100% executada a partir da 5ª medição, datada de 16 de setembro de 2014. Desta forma foi paga a execução de **58.946,31Kg**(39.032,75 + 19.913,56) de armação de aço CA-50 e a execução de **10.402,29Kg**(6.888,13 + 3.514,16) de armação de aço CA-60.



Visando apurar as quantidades de aço efetivamente empregadas na execução das fundações do estacionamento da ALMT e ante a ausência do projeto estrutural e de fundações, a equipe técnica valeu-se dos índices de consumo de aço em peças de concreto armado, consolidados na literatura sobre orçamentação de obras, adotando especificamente as taxas apresentadas no livro *Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre engenharia de custos*⁶.

| Elemento Estrutural | Consumo Aço CA-50 Kg/m³ | Consumo Aço CA-60 Kg/m³ | Total Kg/m³ |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| Sapatas | 40 | ----- | 40 |
| Blocos sobre estacas | 100 | ----- | 100 |
| Vigas | 75 | 35 | 110 |
| Lajes | ----- | 40 | 40 |
| Pilares | 100 | 20 | 120 |

Fonte: *Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre engenharia de custos*

Assim, considerando que, para a fundação do estacionamento da ALMT, foram executados blocos de concreto armado, considerando que para a confecção dos blocos de concreto armado estima-se o consumo de 100 Kg de aço CA-50 por m³ de concreto, considerando que para a confecção dos blocos de concreto armado não se constatou a utilização de aço CA-60 e considerando que, conforme apurado no **tópico 2.3.2.7** do relatório preliminar de auditoria, o volume de concreto utilizado na confecção de todos os blocos da fundação foi de 138,24m³, a equipe técnica constatou que, nesta etapa, da obra foram utilizados **13.824,00Kg** ($138,24 \times 100$) de aço CA-50.

Uma vez que o preço por **kg** cobrado pela CONTRATADA para a realização do serviço de armação em aço CA-50 foi de R\$ 7,34 (sete reais e trinta e quatro

⁶ CARDOSO/Roberto Sales, *Orçamento de Obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos*, 2. ed., São Paulo/Pini, 2011, p. 214.



centavos), a equipe técnica verificou que o valor do serviço de armação em aço CA-50 efetivamente executado é de **R\$ 101.468,16** (13.824,00 × 7,34).

Desta forma, considerando que foram pagos nos itens 4.3 e 4.7 serviços de armação em aço CA-50 no montante de **R\$ 432.665,91** (quatrocentos e trinta e dois mil seiscientos e sessenta e cinco reais e noventa e um centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 101.468,16** (cento e um mil quatrocentos e sessenta e oito reais e dezesseis centavos) e considerando que foram pagos nos itens 4.4 e 4.8 serviços de armação em aço CA-60 no montante de **R\$ 81.449,92** (oitenta e um mil quatrocentos e quarenta e nove reais e noventa e dois centavos) apesar de não ter sido constatada a execução destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 331.197,75** (trezentos e trinta e um mil cento e noventa e sete reais e setenta e cinco centavos) referentes aos serviços de armação em aço CA-50 dos itens 4.3 e 4.7 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém, sem a contraprestação dos serviços e danos ao erário no montante de **R\$ 81.449,92** (oitenta e um mil quatrocentos e quarenta e nove reais e noventa e um centavos) referentes aos serviços de armação em aço CA-60 dos itens 4.4 e 4.8 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém, sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Quanto as quantidades de aço utilizadas nas fundações do estacionamento, a defesa pondera que quanto mais concreto for utilizado, mais aço é necessário.

Sobre o aço CA-60 que, conforme o apontamento da equipe técnica, não teria sido utilizado nos blocos das fundações, a defesa ressalta que a própria obra citada como referência pela equipe técnica, em seu relatório, prevê a utilização de aço CA-60 em vigas e, neste sentido, menciona a suposta viga de transição que teria sido executada nos pilares P70, P59, P35 e P19 conforme o croqui apresentado no Doc. 18



(doc. 101222/2016, fls. 1/2). A defesa ressalta ainda a execução dos dois pilares para a acomodação da passarela de acesso de serviço e carga ao teatro.

Análise:

Primeiramente, ressaltamos que a defesa não contestou a taxa de aço adotada pela equipe técnica, conforme literatura especializada, bem como também não contestou o apontamento da equipe técnica de que não foi utilizado aço CA-60 nos blocos da fundação.

Sobre as supostas vigas de transição nos pilares P70, P59, P35 e P19, conforme já tratado no presente relatório, a defesa não comprovou a sua execução.

Neste sentido, o único argumento da defesa que prosperou a fim de impactar nos valores inicialmente apontados pela equipe técnica foi a existência dos dois pilares que acomodam a passarela de cargas, uma vez que não foram inicialmente considerados pela equipe técnica.

Assim, conforme tratado no tópico anterior, ao se considerar a execução de mais esses dois pilares, o volume total de concreto utilizado nas fundações passou para 141,70m³, de tal forma que, considerando o consumo de 100 Kg de aço CA-50 por m³ de concreto, foram utilizados **14.170,00kg** (141,70 × 100) de aço CA-50, o que representa justificativa para o pagamento de **R\$ 104.007,80** (14.170,00 × R\$ 7,34).

Desta forma, acolhe-se parcialmente a defesa apresentada no que se refere ao aço CA-50, mantendo-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de armação de aço CA-50 que não foram executados, mas reduzindo-se o correspondente dano ao erário, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 328.658,11** (quatrocentos e oitenta e um mil cento e trinta e sete reais).

Quanto ao aço CA-60, a defesa não apresentou nenhum argumento acompanhado de elementos probatórios que afastasse o apontamento inicial da equipe



técnica, ou ainda que tivesse algum impacto nos cálculos efetuados. Neste sentido, resta mantida a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de armação de aço CA-60 que não foram executados, bem como o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 81.449,92** (oitenta e um mil quatrocentos e quarenta e nove reais e noventa e dois centavos).

3.1.2.1.9. ITENS 4.6 E 4.10 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.9 do Relatório Técnico Preliminar)

FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO SEM REAPROVEITAMENTO

Ambos os itens 4.6 e 4.10 da Planilha Orçamentária se referem à forma prevista para moldar os elementos da fundação. Desta forma, a análise quanto à execução destes dois itens será realizada considerando a soma dos quantitativos de serviço previstos para cada um deles. Assim, verifica-se que foram previstos **3.674,76m²** de forma (2.643,20 + 1.031,56).

Neste sentido, ressaltamos que os serviços de forma previstos nos itens 4.6 e 4.10 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se tratam de serviços integrantes da etapa **Fundações em Sapata/Tubulão** que foi dada como 100% executada a partir da 5ª medição, datada de 16 de setembro de 2014.

No entanto, analisando o relatório fotográfico da Complementação da Terceira Medição, a equipe técnica constatou que não foram utilizadas formas para a construção dos elementos da fundação. Na imagem a seguir, pode ser verificado o lançamento de concreto nas cavas onde serão construídos os blocos da fundação, sem que qualquer forma tenha sido colocada.



Fonte: Processo de pagamento da Complementação da 3ª Medição

Nesta outra imagem, podemos observar uma cava já com a armação de aço colocada, aguardando apenas a concretagem, bem como podemos observar um bloco já concretado (parte superior da imagem) no qual aguarda-se a cura do concreto. Em ambos os casos pode ser verificada a ausência de utilização de formas.



Fonte: Processo de pagamento da Complementação da 3ª Medição



Desta forma, a equipe técnica constatou que apesar de terem sido medidos e pagos o equivalente a 3.674,76 m² de serviços de forma, nenhum destes serviços foi efetivamente executado.

Assim, considerando que o preço por m² cobrado pela CONTRATADA para a realização destes serviços de forma foi de R\$ 57,88 (cinquenta e sete reais e oitenta e oito centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 212.695,11 (duzentos e doze mil seiscentos e noventa e cinco reais e onze centavos) referentes aos serviços de forma dos itens 4.6 e 4.10 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém, sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

A defesa ressalta que este tópico possui correlação com os tópicos anteriores, de tal forma que as fundações especiais que supostamente teriam sido executadas, conforme croquis do Doc. 18 e 20 (doc. 101222/2016, fls. 1/2 e 8/9), afetariam as quantidades de formas utilizadas.

O defendente também ressalta que as formas internas dos blocos foram feitas de aço visando o seu reaproveitamento, mas o seu custo não teria sido repassado à Administração em virtude de tais serviços não estarem previsto na planilha orçamentária. Neste sentido, a defesa informa a juntada, na forma do Doc. 21 (doc. 101222/2016, fls. 10/17), de notas fiscais dos materiais que teriam sido utilizados na confecção destas formas metálicas, totalizando o montante de R\$ 124.094,32, bem como informa a juntada de notas fiscais de serviços que teriam sido contratados para a confecção destas formas, na forma do Doc. 22 (doc. 101222/2016, fls. 18/21), em um montante de R\$ 23.267,06.

Por fim, a defesa sustenta que teriam sido utilizadas formas de madeira sem reaproveitamento para as sapatas de escoramento dos muros de arrimo pré-fabricados que restariam apoiados na viga baldrame.



Análise:

Inicialmente, cumpre ressaltarmos que a defesa **não contesta** o apontamento da equipe técnica quanto a não utilização de formas de madeira na execução dos blocos das fundações do estacionamento. O registro fotográfico da obra deixa isso evidente.

No entanto, a defesa afirma que teriam sido executadas formas de madeira para a suposta execução das fundações especiais tratadas nos tópicos anteriores. Neste sentido, conforme já tratado no presente relatório, ressaltamos que a defesa não comprovou a execução das referidas fundações, existindo inclusive diversas evidências em sentido contrário pontuadas neste relatório.

Quanto às formas em aço, a defesa não traz sequer uma fotografia que indique sua utilização em blocos de fundação.

Adicionalmente, quanto as notas fiscais de materiais juntadas pela defesa na forma do Doc. 21, informamos que além de totalizarem um valor divergente do informado pela defesa (R\$ 60.077,32 e não R\$ 124.094,32), estas, com uma exceção, não registram qualquer relação com a obra em análise. Apenas a nota fiscal nº 000.025.337, datada de 10.10.2014, prevê a entrega do material no estacionamento da ALMT. No entanto, a referida nota fiscal se refere a materiais adquiridos em outubro de 2014, enquanto que as notas fiscais de serviço apresentadas pela defesa se referem a serviços que teriam sido prestados pela empresa Piramide Construtora (E. Pereira Batista Construtora – ME) em abril e maio, de tal forma que este material não poderia ter sido utilizado nos referidos serviços. Em tempo, a maioria das notas fiscais de materiais indicam como local de entrega a empresa Tormax, empresa esta que não possui qualquer relação com a obra em questão.

Sobre as notas fiscais de serviço apresentadas pela defesa, cumpre destacar ainda que a única nota fiscal de serviço que faz menção exclusivamente a serviços de formas é a NFS-e nº 130, de 21.05.2014, no valor de R\$ 5.679,31, posto que



a NFS-e 138, no valor de R\$ 547,57, trata de armação de vigas e pilares, enquanto que a NFS-e 123, no valor de R\$ 18.660,59, se refere a diversos serviços (mobilização, armação, formas e concretagem) que teriam sido prestados à empresa Tirante no mês de abril de 2014.

A respeito das formas de madeira que a defesa alega que teriam sido utilizadas nas sapatas de escoramento dos muros de arrimo pré-fabricados que restariam apoiados na viga baldrame, temos novamente que as alegações da defesa não condizem com a realidade registrada nos relatórios fotográficos que acompanharam as medições. Conforme pode ser constatado por meio dos registros fotográficos adiante, extraídos do relatório fotográfico que acompanhou a 5ª medição (doc. 38248/2016, fls. 29 e 33), os muros de arrimo foram lançados diretamente sobre o solo e não sobre sapatas, como busca inferir a defesa.



Quanto a viga baldrame que foi posteriormente executada na base do muro de arrimo, os serviços referentes a sua execução foram tratados em tópicos específicos do relatório preliminar de auditoria, tendo a execução das formas sido tratadas no item 2.3.2.16 do referido relatório, razão pela qual não prospera o intuito da defesa de que estes serviços sejam considerados no presente tópico.

Ante o exposto, os argumentos apresentados pela defesa não afastam o apontamento efetuado pela equipe técnica. Desta forma, resta mantida a irregularidade



pela liquidação e pagamento de serviços de forma de tábua que não foram executados, bem como o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 212.695,11** (duzentos e doze mil seiscentos e noventa e cinco reais e onze centavos).

3.1.2.1.10. ITEM 5.8 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.10 do Relatório Técnico Preliminar)

ESCAVAÇÃO MANUAL, CAMPO ABERTO, EM SOLO EXCETO ROCHA, DE 4,00 ATE 6,00 DE PROFUNDIDADE

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, conforme pode-se constatar por meio da oitava medição que apresenta os serviços referentes à etapa **Execução de Emissário de Águas Pluviais** como **100%** executados, o que representa o pagamento por um volume de **escavação manual** de solo de 1.740,00m³, ou seja, considerando-se o preço unitário previsto na Planilha Orçamentária do contrato de R\$ 38,22 (trinta e oito reais e vinte e dois centavos), representa um pagamento de **R\$ 66.502,80** (1.740,00 × 38,22).

A Planilha Orçamentária previa que a escavação a ser executada seria **manual e em campo aberto**. No entanto, conforme verificado pela equipe técnica por meio de análise dos registros fotográficos que acompanharam a solicitação efetuada pela contratada para a formalização do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, o serviço ao qual este item se refere é a escavação de vala, que por sua vez não foi realizada manualmente, mas sim com a utilização de uma retroescavadeira, como pode-se observar a seguir:



Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014

Desta forma a equipe técnica constatou que o serviço efetivamente executado é o correspondente à composição SINAPI 73962/004 – ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM ESGOTAMENTO. Neste sentido, apresentamos, a seguir, a formulação do preço deste serviço, tomando por base os custos apresentados pelo SINAPI para o mês de agosto/2013, mesma referência utilizado pelo Orçamento Base da licitação e o BDI contratado.

| Código | Descrição | Und. | Custo | BDI | Preço |
|-----------|---|------|----------|-----|----------|
| 73962/004 | ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM ESGOTAMENTO. | M³ | R\$ 6,12 | 30% | R\$ 7,96 |

Assim, a equipe técnica verificou que o valor dos serviços de escavação mecânica executados, não se questionando a quantidade, é de **R\$ 13.850,40**(1.740,00 ×



7,96). Neste sentido, considerando que foram pagos, neste item, serviços de escavação manual a céu aberto no montante de **R\$ 66.502,80** (sessenta e seis mil quinhentos e dois reais e oitenta centavos) apesar de no lugar destes serviços ter sido efetivamente executado escavação mecânica de vala com retroescavadeira, no montante de **R\$ 13.850,40** (treze mil oitocentos e cinquenta reais e quarenta centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 52.652,40** (cinquenta e dois mil seiscentos e cinquenta e dois reais e quarenta centavos) referentes à diferença de preço entre o serviço previsto, liquidado e pago em razão do Item 5.8 da Planilha Orçamentária e o serviço que, de fato, fora executado.

Defesa:

A defesa afirma que, quando possível, teria empregado serviços mais caros do que os contratados para realizar a escavação de forma mais rápida. No entanto, sustenta que nos entroncamentos e cruzamentos das linhas de manilhas, tanto novas quanto antigas, a escavação teve que ser executada de forma manual.

Adicionalmente a defesa afirma que teria sido executada escavação manual para o desentupimento de manilhas, sendo este um serviço não previsto na planilha orçamentária. Visando comprovar a execução deste serviço, a defesa informa a juntada, na forma do Doc. 19 (doc. 101222/2016, fls. 4/7), de fotos que comprovariam a entrada e saída de trabalhadores das manilhas entupidas.

Por fim, a defesa salienta novamente que esta seria a natureza básica de uma execução de obra por meio de empreitada por preço global, na qual o contratado teria liberdade para aplicar a solução técnica mais adequada, eficiente e rápida para alcançar o resultado pretendido. Neste sentido, sustenta ainda que a ALMT não contratou o serviço de escavação manual, mas sim a construção de um estacionamento com três pavimentos.



Análise:

Primeiramente frisamos que a própria defesa admite a realização da escavação de forma preponderantemente mecânica. No entanto, destacamos que, diametralmente oposto ao afirmado pela defesa, os serviços de escavação mecânica de vala (executado), conforme já apontado no Relatório Técnico Preliminar, possuem um custo bem inferior aos serviços de escavação manual de vala (pago). Em verdade, extrai-se do referido relatório que o preço por m³ escavado de forma manual é de **R\$ 38,22** (trinta e oito reais e vinte e dois centavos), conforme contratado, enquanto que o preço por m³ escavado de forma mecânica é de **R\$ 7,96** (sete reais e noventa e seis centavos), ou seja, quase **cinco vezes inferior**; não é possível afirmar a existência de boa fé quando se especifica num orçamento escavação manual (com picaretas, enxadas e pás) quando sabidamente se executará a escavação com a utilização de máquinas a um custo cinco vezes menor; não é possível afirmar a existência de boa fé quando se mede e paga por algo que não fora executado. Assim, não subsiste o argumento de que não teria sido contratada a escavação, mas sim o estacionamento, uma vez que a metodologia executiva indicada para o serviço de escavação **reflete diretamente no preço global da obra**. Quantidades excessivas, preços unitários excessivos, certamente culminarão num orçamento superestimado, com o consequente enriquecimento sem causa do particular, não podendo o regime de execução contratual proteger essa prática ilícita.

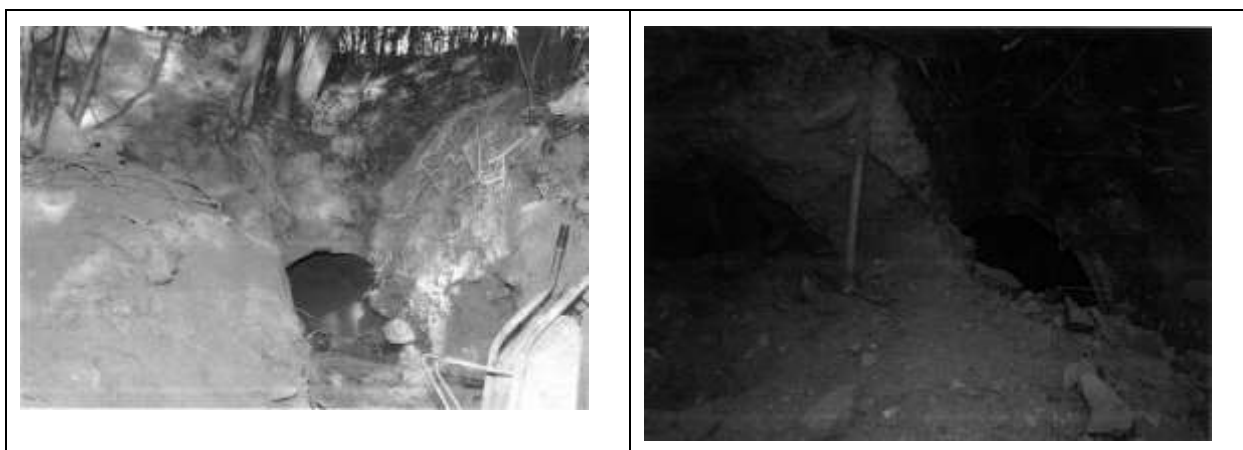
Quanto à afirmação da defesa de que nos entroncamentos e cruzamentos a escavação teria sido manual, ressaltamos que além da defesa não apresentar nenhum elemento probatório que sustente a sua afirmação, esta não se dignou, sequer, em apresentar uma planta da rede de águas pluviais registrando os pontos de entroncamento e cruzamento das manilhas, ou mesmo uma memória de cálculo detalhada do volume escavado manualmente, de tal forma que não se vislumbra o acolhimento de tais alegações.

Por fim, a defesa busca justificar os valores que forma liquidados e pagos e deveriam se referir aos serviços de escavação manual à céu aberto, em um volume de



escavação inicialmente previsto de 1.740,00 m³, com serviços de desentupimento da boca de duas linhas de manilhas. Neste sentido, muito embora a defesa tenha apresentado registros fotográficos demonstrando que as bocas destas linhas de manilhas estavam aterradas, a defesa não apresentou nenhuma memória de cálculo detalhada com o volume de escavação executado para a desobstrução destas duas redes de manilhas.

Desta forma, considerando que os tubos de concreto utilizados nos emissários de águas pluviais sob o estacionamento possuem diâmetro de 1,20m, temos que as imagens apresentadas pela defesa indicam uma escavação efetuada em uma profundidade e largura inferiores a 1,20m e um comprimento inferior a 5,00m, conforme se extrai das próprias imagens apresentadas pela defesa e reproduzidas a seguir:



Adotando tais medidas temos que o volume de escavação de desobstrução de cada uma das redes de águas pluviais foi inferior a 7,20 m³ (1,20 × 1,20 × 5,00), totalizando um volume máximo de escavação manual de **14,40 m³** (7,20 × 2), volume muito inferior aos 1.740,00 m³ previstos na planilha orçamentária. Assim, considerando os preços pactuados no contrato, a escavação manual executada para o desentupimento destes dois emissários de águas pluviais equivale ao montante de **R\$ 550,37** (14,40 × 38,22)

Por todo exposto, acolhe-se parcialmente a defesa apresentada, mantendo-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de escavação



manual que não foram executados, mas reduzindo-se o correspondente dano ao erário, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 52.102,03** (cinquenta e dois mil cento e dois reais e três centavos), que representa o valor total do serviço de escavação manual a céu aberto que foi pago (R\$ 66.502,80), subtraído do valor do serviço de escavação mecânica que foi efetivamente executado (R\$ 13.850,40), conforme apurado no relatório preliminar, bem como subtraído do serviço escavação manual executada na desobstrução das linhas de manilhas (R\$ 550,37).

3.1.2.1.11. ITENS 5.15 E 5.16.6 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.11 do Relatório Técnico Preliminar)

CONCRETO ASFÁLTICO PARA APLICAÇÃO EM PAVIMENTAÇÃO USINADO A QUENTE – PREPARO E APLICAÇÃO

Ambos os Itens 5.15 e 5.16.6 da Planilha Orçamentária se referem ao preparo e à aplicação de concreto asfáltico usinado a quente para pavimentação. A análise quanto à execução destes itens será realizada considerando a soma das quantidades previstas em cada um deles, ou seja, **148m³**(120,00 + 28,00).

Neste sentido, ressaltamos que os serviços referentes aos Itens 5.15 e 5.16.6 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se tratam de serviços integrantes da etapa de **Remanejamento de Águas Pluviais Existente**, que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015.

Não foi detectado registro da execução destes serviços, tanto nos relatórios fotográficos que acompanharam as medições da obra, quanto nos registros fotográficos encaminhados pela CONTRATADA juntamente com a solicitação de celebração do Primeiro Termo Aditivo. No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou que foi realizada a pavimentação do acesso ao estacionamento, pela frente do Primeiro Subsolo e no trecho compreendido entre a pista de acesso à Assembleia



Legislativa do Estado de Mato Grosso e o acesso pela lateral do Piso Térreo do estacionamento, conforme registros fotográficos a seguir:



Acesso pela frente do Primeiro Subsolo



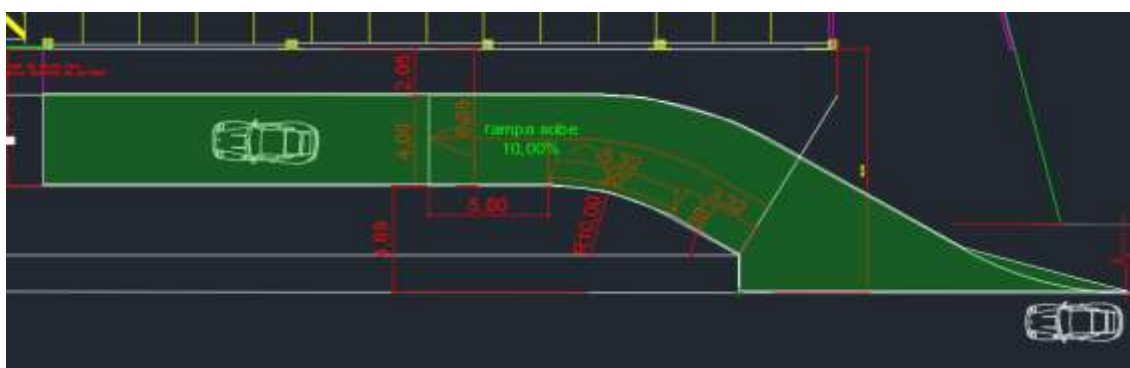
Acesso pela lateral do Piso Térreo

Para calcular as áreas pavimentadas nestes acessos ao estacionamento, a equipe técnica utilizou as plantas do *AS BUILT* (como construído) que foram fornecidas em mídia eletrônica, pelos membros da comissão designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretor para realizar o acompanhamento, a fiscalização e a avaliação da execução do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 e a ferramenta DWG TrueView2016.

Conforme pode-se observar nos registros do acesso ao estacionamento pela parte da frente do Primeiro Subsolo, somente foi pavimentada a rampa de subida e de descida, não tendo sido pavimentada a superfície de concreto que fica na frente da guarita, uma vez que esta superfície se refere à parte superior do reservatório de água. Neste sentido, a equipe técnica calculou isoladamente a área da rampa de subida e da rampa de descida.

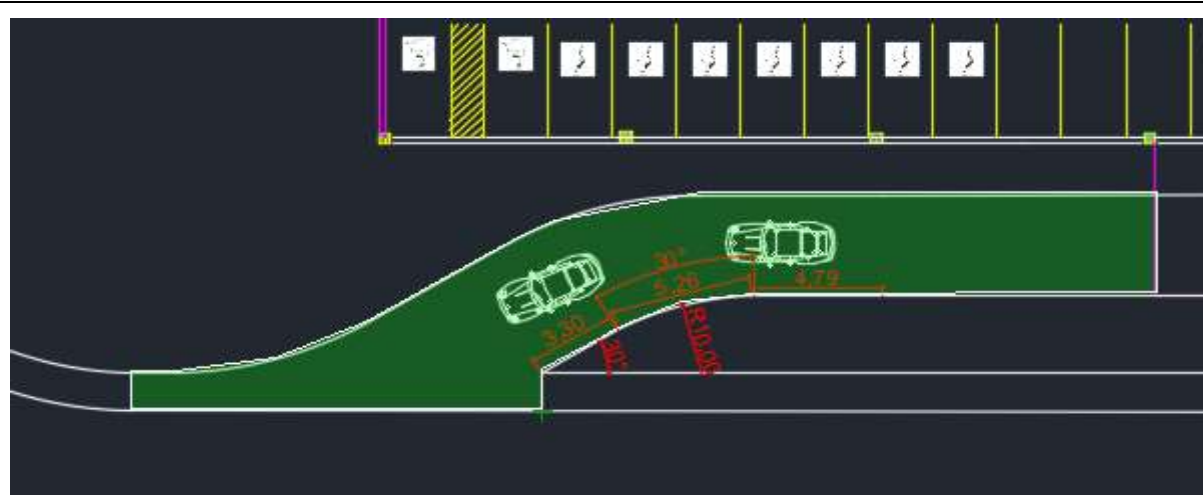


Fonte: AS BUILT do Primeiro Subsolo



Demarcação da área considerada na pavimentação

Neste sentido, a equipe técnica obteve a área de **172,78m²** de pavimentação executada na rampa de subida do acesso ao estacionamento pelo Primeiro Subsolo.



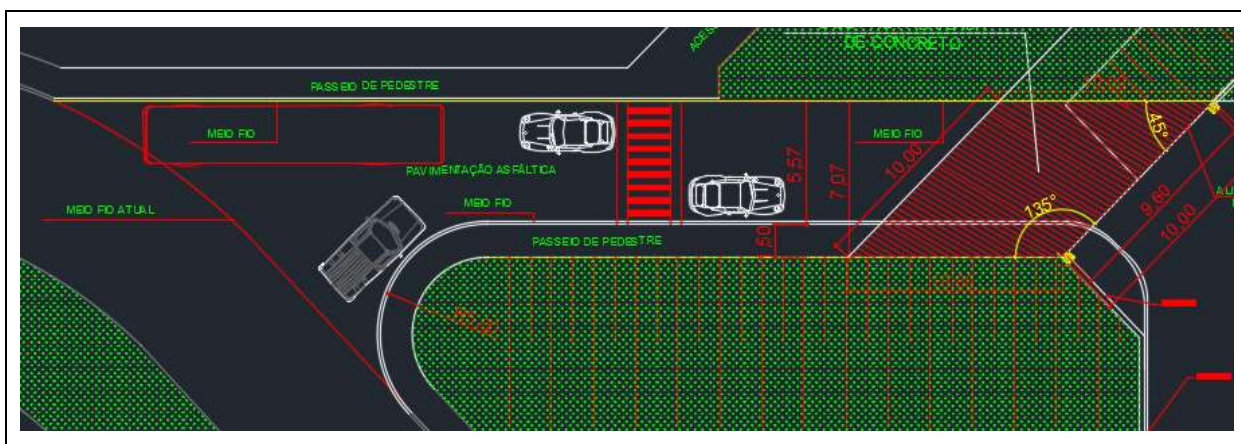
Demarcação da área considerada na pavimentação



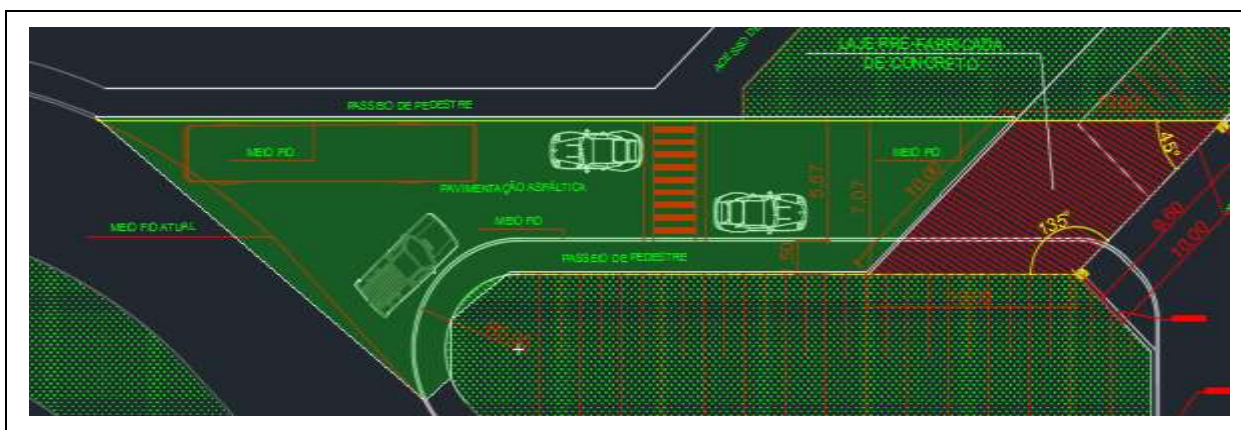
Desta forma, a equipe técnica obteve a área de **150,30m²** de pavimentação executada na rampa de descida do acesso ao estacionamento pelo Primeiro Subsolo.

Assim, verifica-se que a área de pavimentação executada no acesso ao estacionamento pelo Primeiro Subsolo é de **323,08m²** (172,78 + 150,30).

Conforme pode-se observar nos registros fotográficos do acesso lateral do Térreo, não existe o passeio de pedestres no lado direito da pavimentação e da plataforma de acesso indicado no *AS BUILT*, assim a área do passeio foi incorporada a área de pavimentação.



Fonte: *AS BUILT* do Térreo



Demarcação da área considerada na pavimentação

Desta forma, a equipe técnica obteve a área de **290,36m²** de pavimentação executada no acesso ao Piso Térreo do estacionamento. Assim, a equipe técnica



constatou a execução de pavimentação em uma área total de **613,44m²**(323,08 + 290,36).

Ante a ausência de projeto que definisse a espessura da camada asfáltica que seria executada, a equipe técnica, pautando-se nas características da destinação desta pavimentação, considerou que a espessura da camada executada foi de 0,05m. Desta forma, considerando que a área total pavimentada corresponde a **613,44m²**, verifica-se que foram executados **30,67m³**(613,44 × 0,05) de pavimento.

Uma vez que o preço por **m³** cobrado pela CONTRATADA para os serviços de preparo e aplicação de asfalto foi de R\$ 705,97 (setecentos e cinco reais e noventa e sete centavos), a equipe técnica verificou que o valor total dos serviços efetivamente executados é de **R\$ 21.652,10**(30,67 × 705,97).

Assim, considerando que foram pagos, nestes itens, serviços no montante de **R\$ 104.483,56** (cento e quatro mil quatrocentos e oitenta e três reais e cinquenta e seis centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 21.652,10** (vinte um mil seiscentos e cinquenta e dois reais e dez centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 82.831,46** (oitenta e dois mil oitocentos e trinta e um reais e quarenta e seis centavos) referentes aos serviços de preparo e aplicação de concreto asfáltico usinado a quente dos Itens 5.15 e 5.16.6 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém, sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de sequer terem sido executadas as quantidades inicialmente previstas no contrato, para os itens 5.15 e 5.16.6 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.



Defesa:

A defesa afirma que a equipe técnica teria cometido um equívoco em seus cálculos ao considerar que a espessura da capa asfáltica seria de 0,05m (5cm), uma vez que, a seu ver, o correto seria 0,08m (8cm). Neste sentido, a defesa informa a juntada, na forma do Doc. 33 (doc. 101223/2016, fls. 5/8), de registros fotográficos que comprovariam a referida espessura.

Adicionalmente, a defesa afirma que o concreto asfáltico seria um item de alto valor agregado e por essa razão ele seria utilizado quando da finalização e acabamento da obra, visando reparar possíveis danos que poderiam ser causados por equipamentos pesados. Desta forma, a defesa sustenta que ainda seria possível aplicar concreto asfáltico na obra em questão e, neste sentido, ressalta que utilizaria o referido material para os últimos retoques e reforços visando o recebimento da obra.

Análise:

Primeiramente é imperioso destacarmos que a própria defesa admitiu que não executou todos os serviços de concreto asfáltico (CBUQ) pelos quais recebeu pagamento, **ratificando** a irregularidade inicialmente apontada pela equipe técnica referente a liquidação e o pagamento de serviços que **não foram efetivamente executados**.

Quanto às quantidades de serviços executados que foram apuradas pela equipe técnica, ressaltamos que a defesa não contestou a área de pavimentação que foi considerada. Em verdade, a defesa apenas afirmou que a espessura do pavimento que teria sido efetivamente executado seria de 0,08m, e não 0,05m conforme apontado inicialmente no relatório técnico preliminar.






















Neste sentido, os registros fotográficos apresentados pela defesa comprovam a execução da pavimentação com espessura média de 0,08, conforme imagem que destacamos a seguir:



Desta forma, considerando que a área total pavimentada corresponde a $613,44\text{m}^2$, temos que o volume de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) que foi efetivamente executado foi de **$49,08\text{m}^3$** ($613,44 \times 0,08$). Assim, considerando que o preço por m^3 cobrado para a execução destes serviços foi de R\$ 705,97, temos que o referido volume de asfalto efetivamente executado corresponde ao montante de **R\$ 34.649,01** ($705,97 \times 49,08$).

Para ilustrar, representa-se adiante a quantidade de CBUQ, em caminhões de 10m^3 , medidos e a quantidade real executada:



| | |
|--|--|
|      |                 |
| Quantidade executada | Quantidade medida e paga |

Por todo exposto, acolhe-se parcialmente a defesa apresentada, no sentido de manter-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de pavimentação que não foram executados, mas reduzindo-se o correspondente dano ao erário, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 69.834,55** (sessenta e nove mil oitocentos e trinta e quatro reais e cinquenta e cinco centavos).

3.1.2.1.12. ITEM 6.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.12 do Relatório Técnico Preliminar) E ITEM 7.5 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.13 do Relatório Técnico Preliminar)

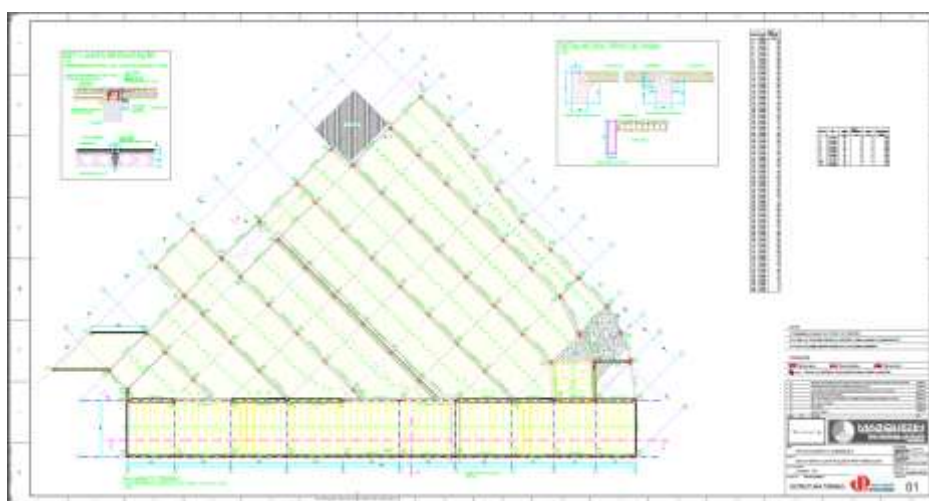
ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA CONFORME PROJETO

O item 6.1 da Planilha Orçamentária foi medido e pago em sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Estrutura Pré-moldada em Concreto**, que foi dada como 100% executada a partir da 5ª medição, datada de 16 de setembro de 2014.

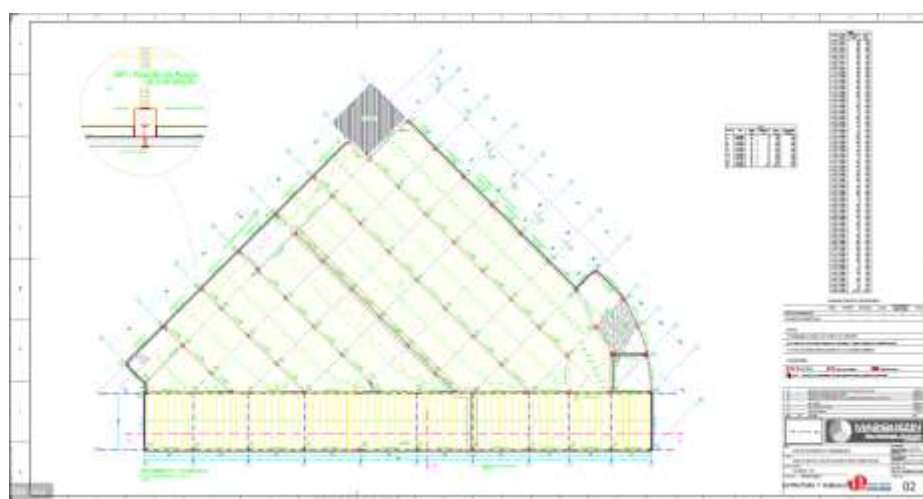
Uma vez que a equipe técnica não detectou a existência de Projeto Estrutural dentre os elementos técnicos que integraram o Projeto Básico do certame licitatório da obra do estacionamento anexo ao teatro da ALMT (conforme abordado no **item 2.1.1.1** do relatório preliminar de auditoria), bem como não constatou o fornecimento dos Projetos Executivos Incluídos Detalhamentos previstos no item 2.6 da



Planilha Orçamentária (**item 3.1.2.1.1** do relatório preliminar de auditoria, cuja análise de defesa foi efetuado no **item 3.1.2.1.1** do presente relatório), a equipe técnica, a fim de quantificar as estruturas pré-moldadas em concreto, valeu-se das Plantas de Estrutura dos três pavimentos, da Planta de Cortes e da Planta de Locação e Cargas, que foram fornecidas pela comissão designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretora da ALMT para realizar o acompanhamento, a fiscalização e a avaliação da execução do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014.



Planta da Estrutura - Térreo



Planta da Estrutura – 1º Subsolo



Tribunal de Contas
Mato Grosso
TRIBUNAL DO CIDADÃO

SECEX DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

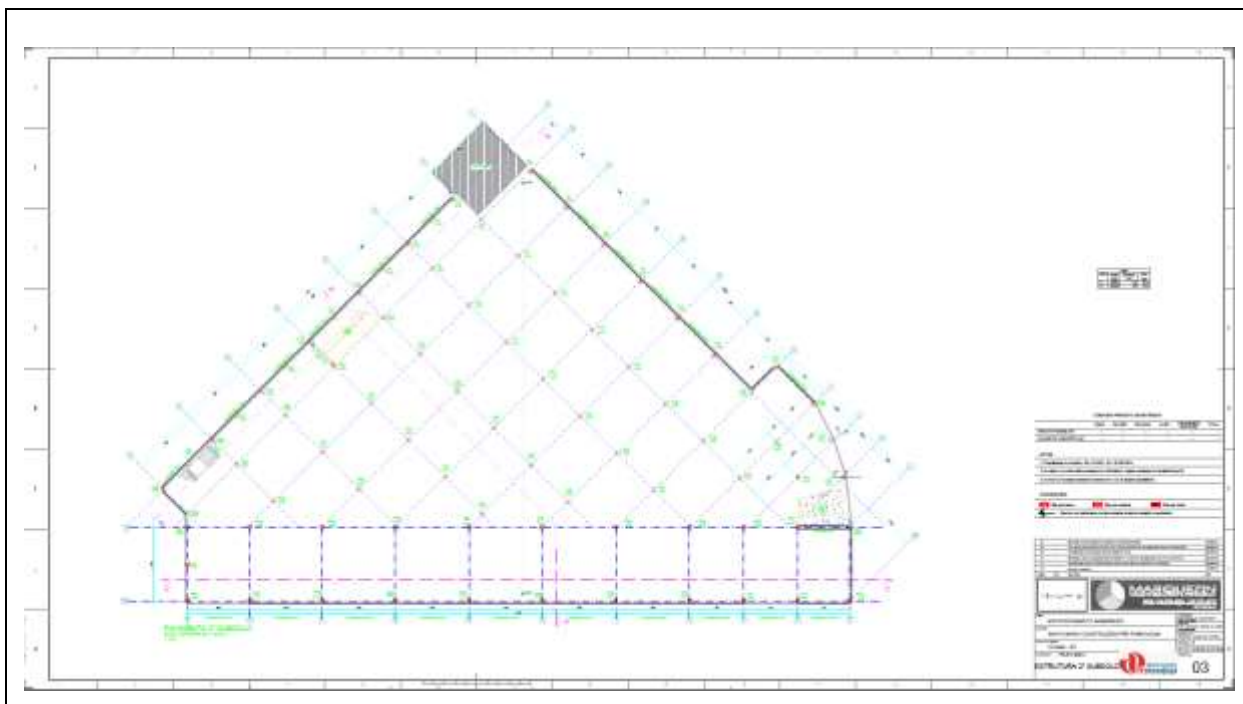
Telefones: (65) 3613-7631 / 7632

e-mail: engenharia@tce.mt.gov.br

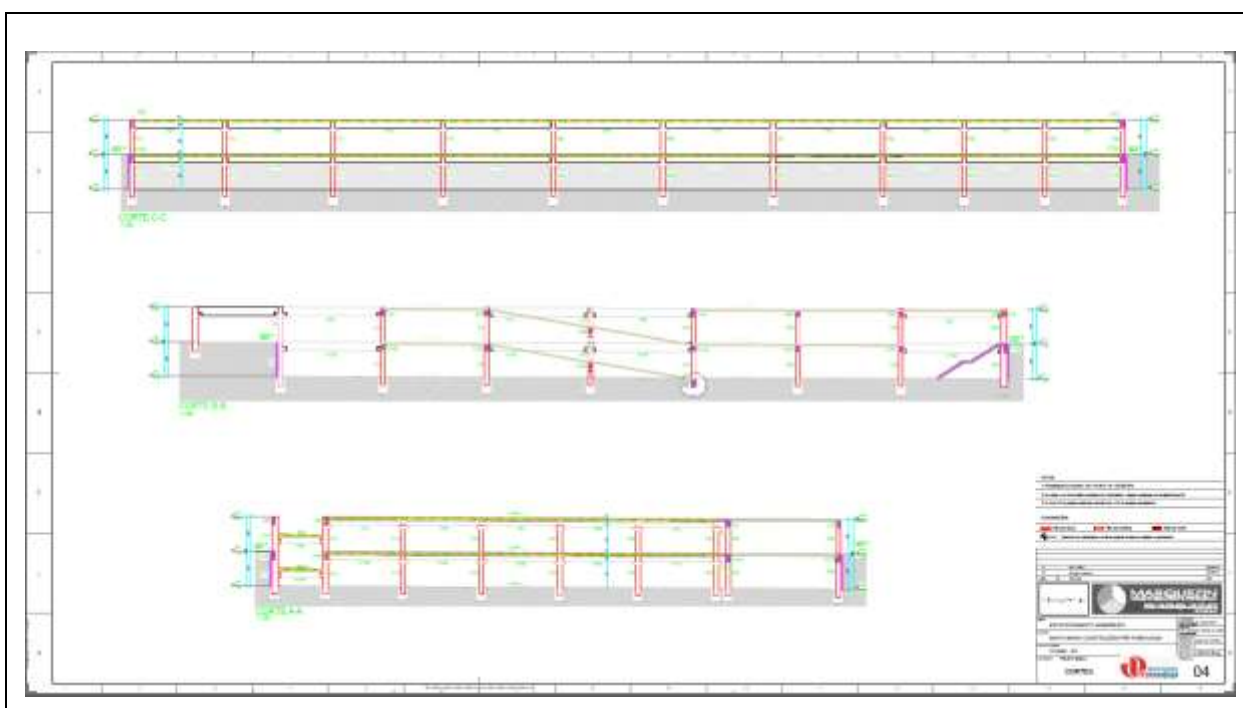
TCE/MT

Fls. _____

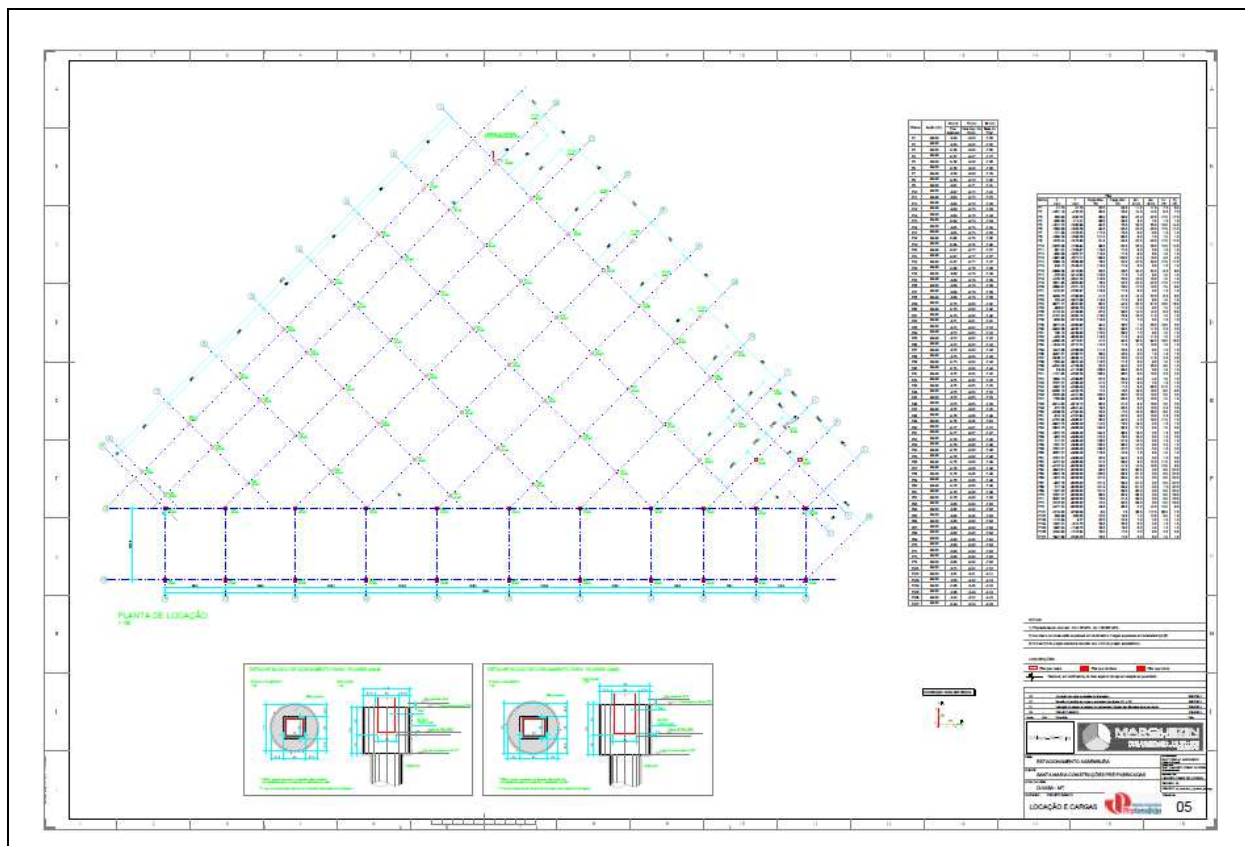
Rub. _____



Planta da Estrutura – 2º Subsolo



Planta de Cortes



Planta de Locação e Cargas

A equipe técnica, por meio de uma inspeção *in loco*, constatou que as distâncias medidas na obra estavam condizentes com as cotas apresentadas nas referidas plantas. Desta forma, a equipe técnica, com o auxílio da ferramenta ZWCAD, utilizou a planta dos pavimentos do estacionamento para calcular a área da laje, executada entre o 2º e o 1º Subsolo e entre o 1º Subsolo e o Térreo.

| PAVIMENTO | ÁREA |
|-------------------------|-------------------------|
| 1º Subsolo / Térreo | 4.199,06 m ² |
| 2º Subsolo / 1º Subsolo | 3.811,76 m ² |

Uma vez que não foi constatada a existência de um memorial de cálculo com o detalhamento do volume de concreto e a quantidade de aço utilizada em cada peça da estrutura pré-moldada, a equipe técnica levantou estas quantidades, com base nas informações constantes nas plantas apresentadas. Considerando que a estrutura



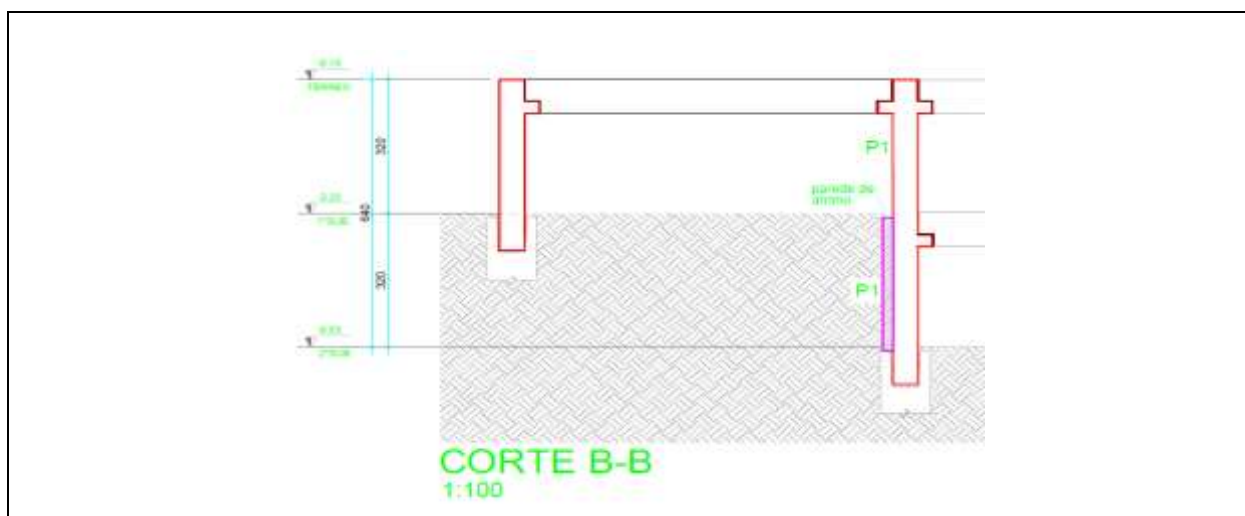
pré-moldada é formada por três elementos distintos, os pilares, as vigas e a laje alveolar, apresentaremos, a seguir, os cálculos para estimar a quantidade de concreto e aço utilizados na confecção de cada um destes elementos da estrutura pré-moldada.

Pilares

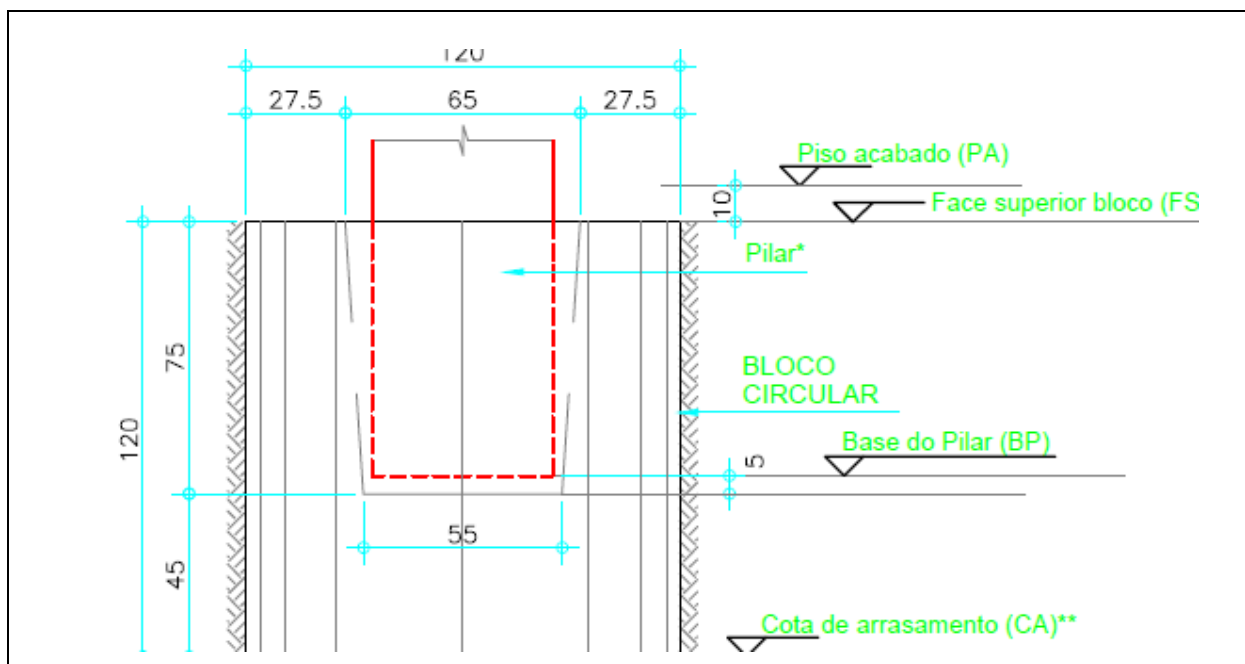
A equipe técnica constatou a execução dos 80 pilares indicados na Planta Estrutural do Primeiro Subsolo, sendo que destes 74 (setenta e quatro) têm sua origem no Segundo Subsolo (pilares de P1 a P73 e P101) e 6 (seis) têm sua origem no Primeiro Subsolo (pilares P102 a P107).

Neste sentido, para o cálculo do volume de concreto dos pilares foi considerado que os 74 pilares que iniciam no Segundo Subsolo possuem **7,20m** de altura, referente à soma das seguintes medidas:

- Altura de 6,40m do Primeiro e do Segundo Subsolo, conforme indicado na Planta de Cortes;
- Espessura de 0,10m do piso do Segundo Subsolo, conforme indicado na Planta de Locação e Cargas;
- Profundidade de 0,70m do pilar que fica inserida no bloco da fundação, conforme indicado na Planta de Locação e Cargas.



Fonte: Planta de Cortes



Fonte: Planta de Locação e Cargas

Para os 6 pilares que se iniciam no nível do Primeiro Subsolo, considerou-se a altura de **4,00m**, referente à soma das seguintes medidas:

- Altura de 3,20m do Primeiro Subsolo, conforme indicado na Planta de Cortes;
- Espessura de 0,10m do piso, conforme indicado na Planta de Locação e Cargas;
- Profundidade de 0,70m do pilar que fica inserida no bloco da fundação, conforme indicado na Planta de Locação e Cargas.

Ante a ausência do projeto detalhado das estruturas pré-moldadas, para o cálculo do volume dos pilares, a equipe técnica considerou que estes são paralelepípedos retos cujas dimensões da base foram extraídas da Planta de Estrutura do Primeiro Subsolo, havendo, desta forma, pilares com base 0,40x0,40m e pilares com base 0,40x0,50m. Neste sentido, importante ressaltar que, para o cálculo do volume de concreto dos pilares, foi desconsiderado o volume dos consoles de apoio das vigas e lajes. No entanto, tal consideração não deverá gerar reflexos significativos no volume



final da estrutura, uma vez que, no cálculo do volume das vigas, tratado mais adiante, não foi desconsiderado os vazios para engate nos consoles existentes em algumas peças e, para o seu comprimento, foi adotada a extensão compreendida do centro de um pilar ao centro do pilar seguinte, não tendo sido desconsiderada sobreposição do volume do pilar com o das vigas nestes pontos.

Desta forma, a equipe técnica considerou três tipos distintos de pilares em razão de suas medidas, conforme tabela a seguir:

| Quant. | Dimensões | | | Volume L x P x H | Identificação dos Pilares |
|--------|-------------|------------------|------------|----------------------|---|
| | Largura (L) | Profundidade (P) | Altura (H) | | |
| 6 | 0,40 m | 0,50 m | 4,00 m | 0,800 m ³ | P102 a P107. |
| 42 | 0,40 m | 0,40 m | 7,20 m | 1,152 m ³ | P4, P7, P8, P11 a P13, P15, P17, P18, P20, P21, P23, P25, P27, P28, P30 a P32, P34 a P43, P46 a P49, P51 e P53 a P61. |
| 32 | 0,40 m | 0,50 m | 7,20 m | 1,440 m ³ | P1 a P3, P5, P6, P9, P10, P14, P16, P19, P22, P24, P26, P29, P33, P44, P45, P50, P52, P62 a P73 e P101. |

Neste sentido, com base no volume de cada tipo de pilar e nas quantidades, a equipe técnica constatou a utilização de um volume de concreto de **99,264 m³** na confeccção dos pilares, conforme os seguintes cálculos:

$$(6 \times 0,800m^3) + (42 \times 1,152m^3) + (32 \times 1,440m^3)$$

$$\therefore (4,800m^3) + (48,384m^3) + (46,080m^3) = 99,264m^3$$

Para o cálculo do consumo de aço nos pilares, a equipe técnica utilizou a taxa de **100kg de Aço CA-50 e 20kg de Aço CA-60 por m³ de concreto** constante da



bibliografia *Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre engenharia de custos*, citada no **item 2.3.2.8** do relatório preliminar de auditoria.

Desta forma, a equipe técnica constatou o consumo de **9.926,40Kg**($99,264 \times 100$) de aço CA-50 e o consumo de **1.985,28 Kg**($99,264 \times 20$) de aço CA-60 para a confecção dos pilares.

Vigas

Ante a ausência de projeto detalhado, contendo as dimensões de cada viga utilizada na estrutura pré-moldada em concreto, a equipe técnica, visando quantificar o volume de concreto empregado nas vigas, verificou que o volume de cada viga é dado pelo produto da área de sua seção transversal pelo comprimento.

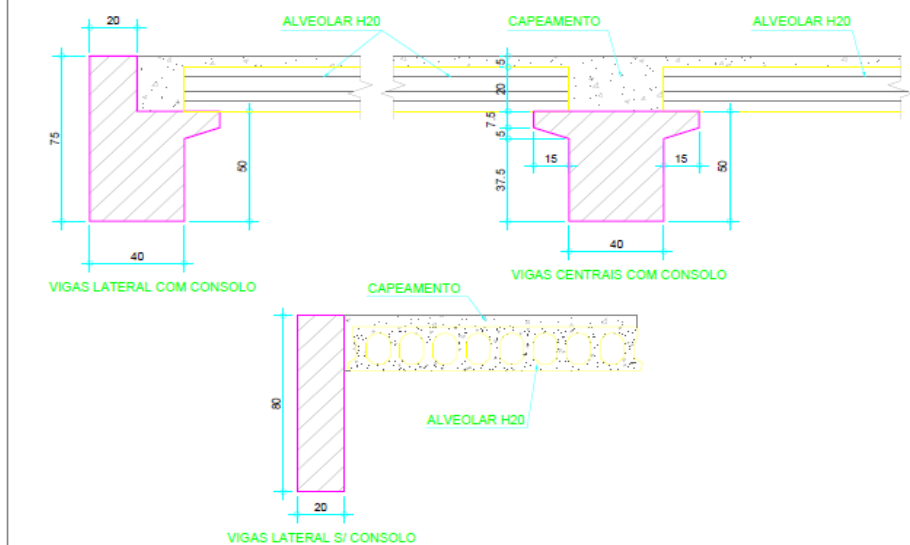
Para os comprimentos das vigas, foram utilizadas as cotas apresentadas na Planta de Estrutura do Primeiro Subsolo e na Planta de Estrutura do Térreo, considerando as distâncias entre o centro dos dois pilares nos quais cada viga se encontra encaixada.

A equipe técnica tomou por base o detalhamento dos tipos de viga identificados na Planta de Estrutura do Térreo para o cálculo da área da seção transversal da viga. Conforme pode-se observar na imagem a seguir, existem três tipos distintos de vigas: a Viga Central que possui dois consolos, a Viga Lateral com Um Consolo e a Viga Lateral Sem Consolo.



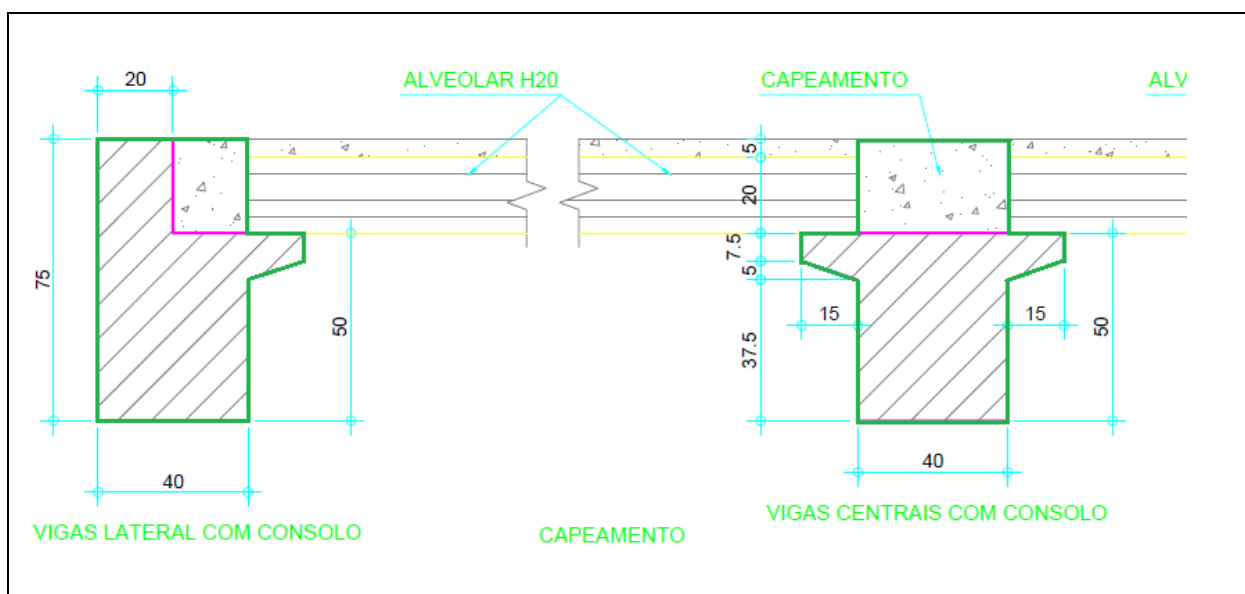
DETALHE DOS TIPOS DE VIGAS

1:20



Fonte: Planta de Estrutura - Térreo

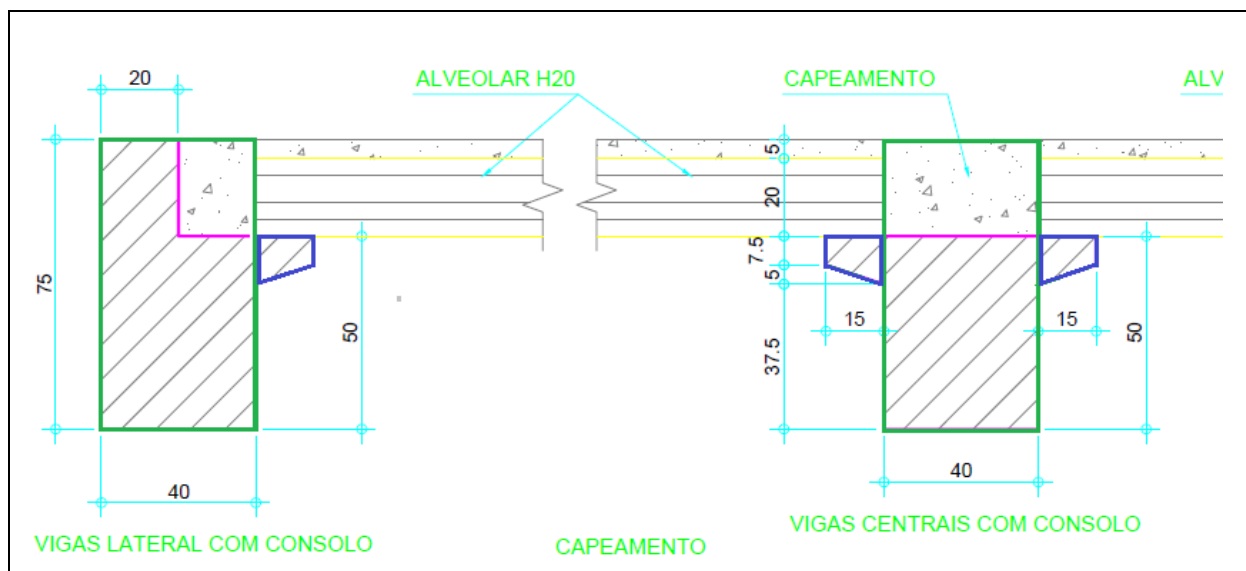
Uma vez que se busca quantificar o volume de concreto e a massa de aço empregados nas vigas do estacionamento, a equipe técnica considerou, no cálculo da área da seção transversal das vigas, a área a ser concretada *in loco* durante a montagem da estrutura pré-moldada, conforme área destacada em verde na imagem a seguir.



Fonte: Planta de Estrutura – Térreo com adaptações



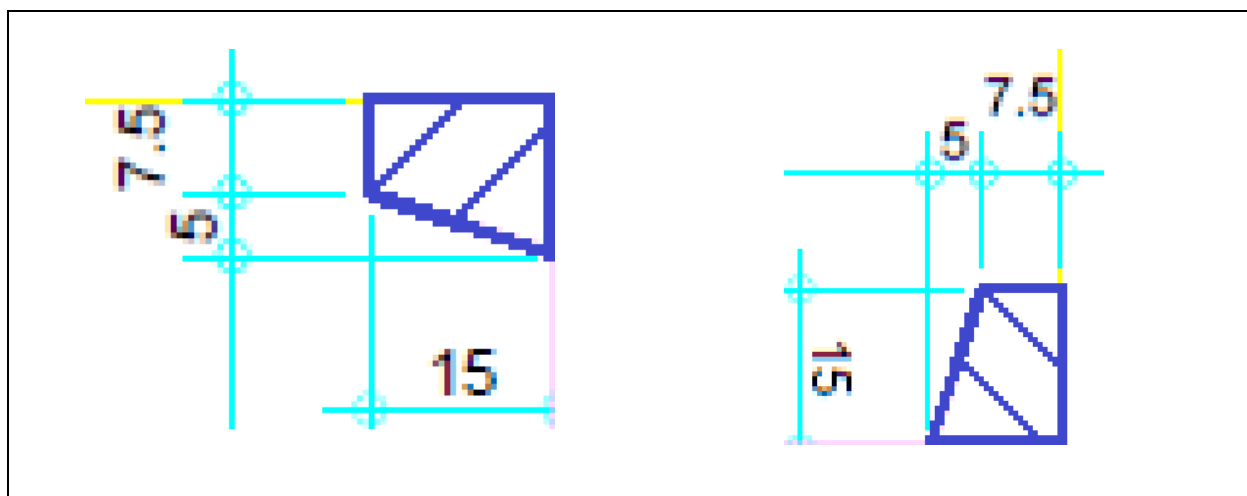
Neste sentido, visando simplificar o cálculo da área da seção transversal das vigas, esta foi dividida em área do retângulo central e área dos consolos.



Fonte: Planta de Estrutura – Térreo com adaptações

Para a altura dos retângulos, foram considerados 80cm no lugar dos 75cm da figura, por segurança, uma vez que a espessura do capeamento é irregular, havendo previsão de sua variação de 5 a 7cm.

Assim, com base nos dados apresentados nas dimensões da viga central, a equipe técnica verificou que o corte transversal de cada consolo equivale a um trapézio. Desta forma, a área da seção de cada consolo é de 0,015 m², calculada conforme a seguir:





$$\frac{(B + b)}{2} \times h = \frac{(0,125 + 0,075)}{2} \times 0,15 = \frac{(0,2)}{2} \times 0,15 = 0,1 \times 0,15 = 0,015m^2$$

Onde,

B = Base Maior = 12,5cm = 0,125m;

b = Base Menor = 7,5cm = 0,075m;

h = Altura = 15cm = 0,15m.

O dimensionamento de cada viga, tomando-se por base a área dos retângulos e a área dos consolos para encontrar a área da seção transversal de cada viga e o seu comprimento medido por meio das plantas de estruturas, está detalhado nas tabelas integrantes do APENSO 2 do relatório preliminar de auditoria, reproduzido no [APENSO 1](#) do presente relatório.

Assim, considerando que, conforme detalhado no [APENSO 1](#), o volume de concreto utilizado para as vigas no Primeiro Subsolo é de 199,73m³ e considerando que o volume de concreto utilizado para as vigas do Térreo é de 216,98m³, a equipe técnica constatou a utilização de 416,71m³(199,73 + 216,98) de concreto para as vigas do estacionamento.

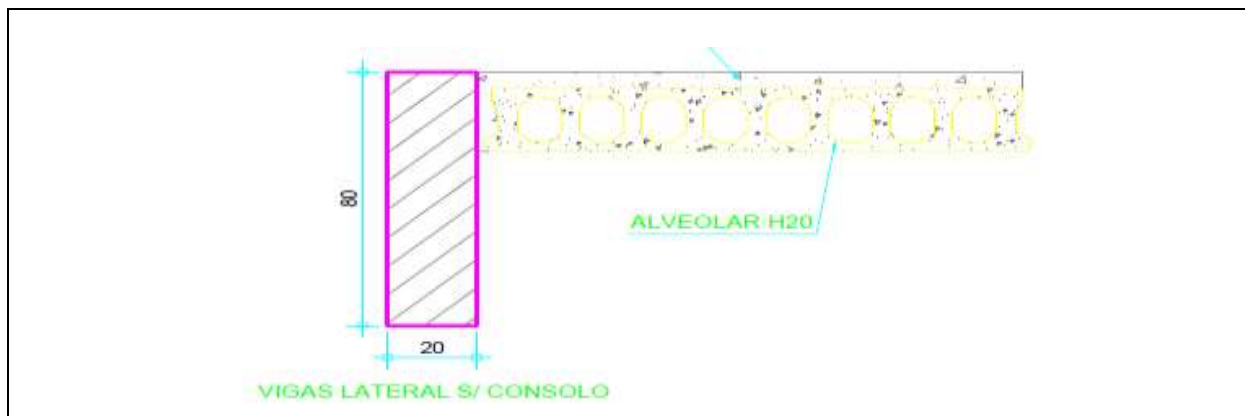
Para o cálculo do consumo de aço nos pilares, a equipe técnica utilizou a taxa de **75kg de Aço CA-50 e 35kg de Aço CA-60 por m³ de concreto** constante da literatura *Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre engenharia de custos*, citada no **item 3.1.2.1.8** do presente relatório.

Desta forma a equipe técnica constatou o consumo de 31.253,25kg(416,71 × 75) de aço CA-50 e o consumo de 14.584,85kg(416,71 × 35) de aço CA-60 para a confecção dos pilares.



Lajes Alveolares

Analisando o desenho da laje apresentado na Planta Estrutural do Térreo, a equipe técnica verificou que este estava plenamente condizente com as imagens das lajes alveolares integrantes dos relatórios fotográficos que acompanharam as medições.



Fonte: Planta Estrutural – Térreo

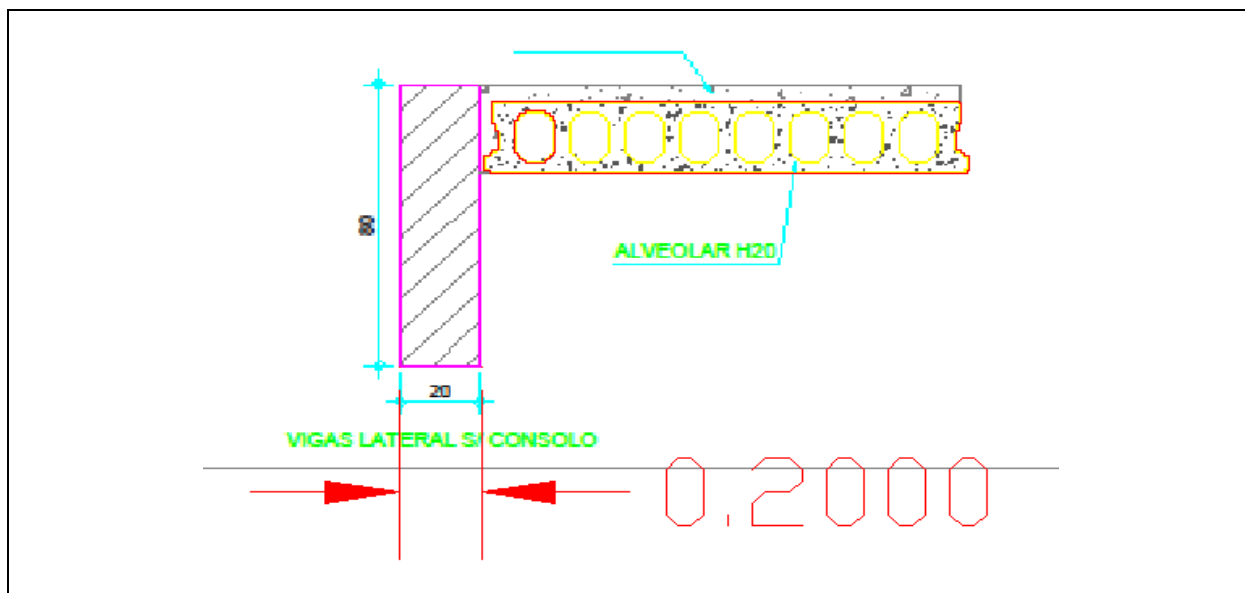


Fonte: Processo de pagamento da 1ª medição

Neste sentido, tomando por base as informações apresentadas na Planta Estrutural do Térreo, a equipe técnica, com o auxílio na ferramenta ZWCAD, calculou a área da seção transversal da laje ($A_{S\ Laje} = 0,2215m^2$) e a área da seção transversal de um alvéolo ($A_{S\ Alvéolo} = 0,0125m^2$). Considerando que a laje é composta por oito alvéolos



iguais, temos que a área de concreto, na seção transversal da laje, é de $0,1215\text{m}^2$ $[A_{S\text{ Concreto}} = A_{S\text{ Laje}} - 8 \times A_{S\text{ Alvéolo}} \therefore A_{S\text{ Concreto}} = 0,2215 - (8 \times 0,125)]$.



Assim, considerando que as lajes formam sólidos geométricos regulares, podemos obter a taxa entre o volume de concreto e o volume da laje, conforme demonstra-se a seguir:

$$\frac{V_{\text{Concreto}}}{V_{\text{Laje}}} = \frac{A_{S\text{ Concreto}} \times C}{A_{S\text{ Laje}} \times C} = \frac{A_{S\text{ Concreto}}}{A_{S\text{ Laje}}} \times \frac{C}{C} = \frac{A_{S\text{ Concreto}}}{A_{S\text{ Laje}}} = \frac{0,1215}{0,2215} \cong 0,5485 = 54,85\%$$

Onde,

V_{Concreto} = Volume de Concreto;

V_{Laje} = Volume da Laje;

$A_{S\text{ Concreto}}$ = Área do Concreto na Seção Transversal = $0,1215\text{m}^2$;

$A_{S\text{ Laje}}$ = Área da Seção Transversal da Laje = $0,2215\text{m}^2$;

C = Comprimento da Laje.

A equipe técnica constatou a execução do volume total de laje alveolar de **$1.602,16\text{m}^3$** , que resulta do produto da área total de laje alveolar executada **$8.010,82\text{m}^2$**



$(4.199,06 \text{ m}^2 + 3.811,76 \text{ m}^2 \rightarrow \text{área de laje entre o 1º Subsolo / Térreo} + \text{área de laje entre o 2º Subsolo / 1º Subsolo})$ pela espessura da laje de **0,2m**.

Conforme demonstrado anteriormente, a taxa entre o volume de concreto e o volume total das lajes é de 54,85%. Desta forma, temos que o volume de concreto utilizado nas lajes alveolares foi de **878,78m³**(54,85% \times 1.602,16).

Para o cálculo do consumo de aço nas lajes alveolares, a equipe técnica utilizou a taxa de **40kg de Aço CA-60 por m³ de concreto** constante da *literatura Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre engenharia de custos*, citada no **item 3.1.2.1.8** do presente relatório.

Desta forma, a equipe técnica constatou o consumo de **35.151,20kg**(878,78 \times 40) de aço CA-60 para confecção das lajes alveolares.

Assim, apresentamos a seguir quadro consolidado dos quantitativos de concreto e aço apontados pela equipe técnica como empregados na estrutura pré-moldada em concreto, do estacionamento anexo ao teatro da ALMT.

| | Volume de Concreto (m³) | Consumo de Aço CA-50 (Kg) | Consumo de Aço CA-60 (Kg) |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Pilares | 99,264 | 9.926,40 | 1.985,28 |
| Vigas | 416,71 | 31.253,25 | 14.584,85 |
| Lajes Alveolares | 878,78 | 0 | 35.151,20 |
| TOTAL | 1.394,75 | 41.179,65 | 51.721,33 |

Para a precificação do concreto utilizado nas estruturas pré-moldadas, a equipe técnica considerou que o concreto utilizado possui o $F_{ck} = 30 \text{ MPa}$, uma vez que nas Plantas Estruturais existe uma nota informando que o concreto utilizado tem como propriedade esta resistência. Neste sentido, uma vez que não consta na Planilha Orçamentária do contrato preço para concreto com o $F_{ck} = 30 \text{ MPa}$, a equipe técnica adotou como parâmetro o custo da composição SINAPI 74138/004 – CONCRETO

USINADO BOMBEADO FCK = 30 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO no mês de agosto de 2013, data base do orçamento da Administração, e acrescentou o BDI contratado de 30,00% obtendo o preço por m³ de **R\$ 519,90** (399,92 x 1,30).

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

103 de 240

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO

DATA DE EMISSÃO: 11/09/2013 AS 11:13:09

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 116,99% (HORA) 74,27% (MÊS)

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 31/08/2013

ABRANGÊNCIA : NACIONAL

LOCALIDADE : CUIABÁ

REF. COLETA : MEDIANO

DATA DE PREÇO : 08/2013

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | CUSTO TOTAL |
|---------------------------------|--|---------|-------------|
| VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL | | | |
| 74115 | CONCRETO PARA LASTRO | | |
| 74115/001 | EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL | M3 | 294,42 |
| 74138 | CONCRETO BOMBEADO | | |
| 74138/001 | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=15MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENT | M3 | 328,68 |
| | O | | |
| 74138/002 | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENT | M3 | 344,83 |
| | O | | |
| 74138/003 | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENT | M3 | 369,07 |
| | O | | |
| 74138/004 | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENT | M3 | 399,92 |
| | O | | |
| 74138/005 | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENT | M3 | 417,50 |
| | O | | |

Fonte: SINAPI

Para a precificação do aço utilizado nas estruturas pré-moldadas, a equipe técnica adotou os preços ofertados pela contratada para a realização dos serviços previstos nos itens 4.3 e 4.4 da Planilha Orçamentária. Desta forma, apresenta-se, a seguir, o preço total destes componentes da estrutura pré-moldada.

| COD. SINAPI | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UND. | QUANTIDADE | VALOR (R\$) | |
|--------------|--|----------------|------------|---------------------|------------|
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| 74138/004 | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. | M ³ | 1.394,75 | 519,90 | 725.130,53 |
| 74254/002 | ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5 MM (1/2) – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. | Kg | 41.179,65 | 7,34 | 302.258,63 |
| 73942/002 | ARMAÇÃO AÇO CA-60, DIAM. 3,4 A 6,0MM – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. | Kg | 51.721,33 | 7,83 | 404.978,01 |
| TOTAL | | | | 1.432.367,17 | |



No entanto, para o cálculo do preço total da estrutura pré-moldada, também devemos considerar os serviços de protensão das peças da estrutura, o seu transporte da fábrica até o canteiro de obras e o lançamento destas peças na estrutura da obra.

Neste sentido, para o cálculo da massa total da estrutura pré-moldada do estacionamento, considerando que não se conhece a massa específica real do concreto utilizado, a equipe técnica adotou a densidade de **2.500kg/m³**, prevista na norma NBR 6118:2014, editada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que trata de Projetos de Estruturas de Concreto – Procedimento.

Se a massa específica real não for conhecida, para efeito de cálculo, pode-se adotar para o concreto simples o valor 2 400 kg/m³ e para o concreto armado, 2 500 kg/m³.

Fonte: ABNT NBR 6118:2014, fl. 22

Desta forma, a equipe técnica apurou que o peso total da estrutura é **3.486.875,00kg**(1.394,75 × 2.500), aproximadamente **3.486,88t**.

Transporte

Para a precificação do transporte da estrutura de concreto, a equipe técnica adotou o custo de **R\$ 0,72** (setenta e dois centavos) por tonelada (t) por quilômetro (km) extraído do sistema de referência SICRO2 para o mês de julho de 2013, referência mais próxima da data base do orçamento da Administração, uma vez que não consta na Planilha Orçamentária do Contrato o preço para transporte das estruturas pré-moldadas.

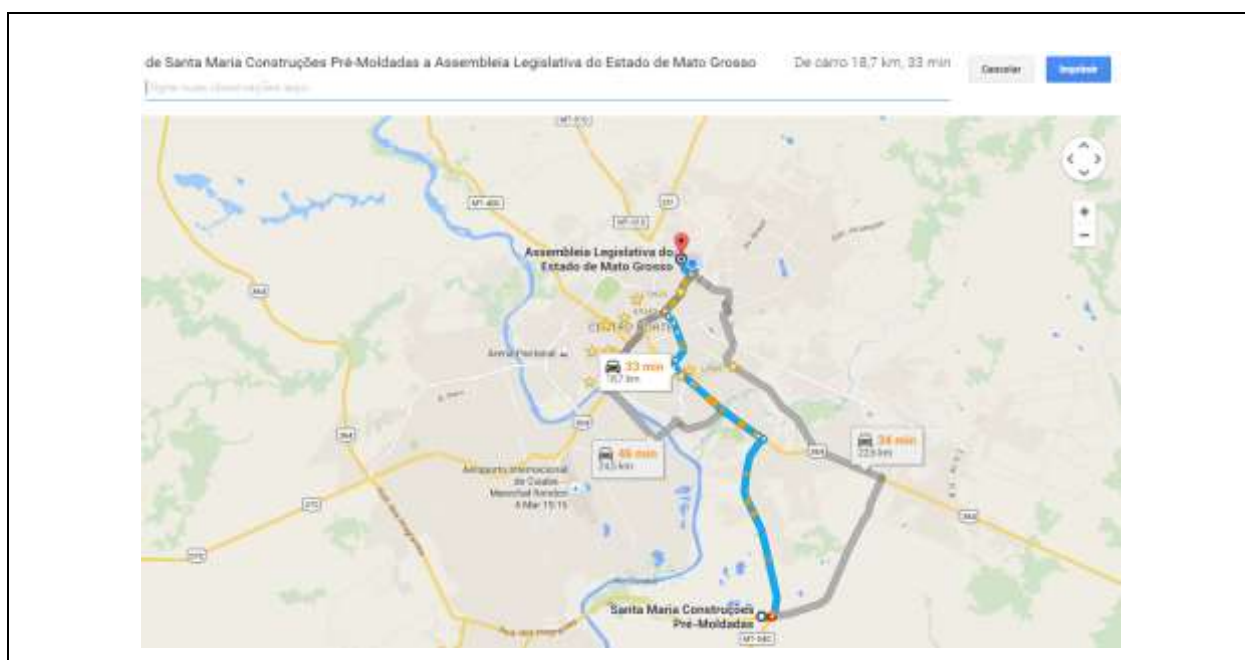
| DNIT - Sistema de Custos Rodoviários | | Atividades Auxiliares | | SICRO2 | | |
|---|------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------|-------|
| Custo Unitário de Referência | | Mato Grosso | | RCTR0320 | | |
| Mês : Julho / 2013 | | | | | | |
| 1 A 00 002 60 - Transp. local c/ carroceria c/ guind. rodov. pav. | | Produção da Equipe : 118,00 tkm | | (Valores em R\$) | | |
| A - Equipamento | Quantidade | Utilização | | Custo Operacional | Custo Horário | |
| | | Operativa | Improdutiva | Operativo | Improdutivo | |
| E434 - Caminhão Carroceria - c/ guindauto 6 t x m (136 kW) | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 85,02 | 12,30 | |
| | | | | Custo Horário de Equipamentos | | 85,03 |
| | | | | Adc.M.O. - Ferramentas: (0,00 %) | | 0,00 |
| | | | | Custo Horário de Execução | | 85,03 |
| | | | | Custo Unitário de Execução | | 0,72 |
| | | | | Custo Unitário Direto Total | | 0,72 |
| | | | | Preço Unitário Total | | 0,72 |

Fonte: SICRO2



Sobre o custo de transporte foi acrescido o BDI contratado de 30,00%, obtendo-se o preço do transporte por tkm de **R\$ 0,94**($0,72 \times 1,30$).

Uma vez que a execução dos pré-moldados foi subcontratada junto à empresa Santa Maria Construções Pré-Moldadas, a equipe técnica considerou como distância de transporte, a distância compreendida entre a fábrica da referida empresa e o canteiro de obras na Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. Neste sentido a distância considerada foi **18,7km**.



Fonte: Google Maps

Desta forma a equipe técnica constatou que o valor total do transporte da estrutura pré-moldada é **R\$ 61.292,38**($0,94 \times 3.486,88 \times 18,7$).

Lançamento

Ante a ausência na tabela referencial do SINAPI de composição de lançamento de estruturas pré-moldadas, tendo como unidade de medida a tonelada, a equipe técnica fez um levantamento de mercado a fim de verificar o preço deste serviço, com base no entendimento extraído do art. 43, IV cc art. 3º da Lei nº 8.666/93.



Art. 43. A licitação será processada e julgada com observância dos seguintes procedimentos:

(...)

IV - Verificação da conformidade de cada proposta com os requisitos do edital e, conforme o caso, com os preços correntes no mercado ou fixados por órgão oficial competente, ou ainda com os constantes do sistema de registro de preços, os quais deverão ser devidamente registrados na ata de julgamento, promovendo-se a desclassificação das propostas desconformes ou incompatíveis;

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.
(Redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010)

Desta forma, foram utilizadas as informações inseridas no sistema GEO-OBRA/TCE-MT, tendo sido considerados os valores para o serviço equivalente ao lançamento de estrutura integrante de propostas cujas datas são próximas à data base do Orçamento da Administração. Neste sentido, apresentamos, a seguir, tabela contendo os valores levantados pela equipe técnica.

| Descrição do Serviço | Unid. | Custo Unitário (R\$) | Nº Contrato | Data da Proposta | Certame | Órgão | Empresa |
|----------------------------------|-------|----------------------|-------------|------------------|-------------|------------|---|
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 365,00 | 006/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | ARTELESTE Const. Ltda |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 377,53 | 004/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | Atrativa Eng. LTDA |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 428,54 | 005/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | Engoponte Const. LTDA |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 434,85 | 008/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | AGRIMAT Eng. E Empreend. LTDA |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 445,15 | 009/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | CIBE Com. E Ind. Brasileira de Estr. Pré-Moldadas |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 446,39 | 007/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | VIA ÁPIA Proj. E Constr. Ltda |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 452,76 | 299/2013 | 09/08/13 | CP 035/2013 | SINFRA- MT | Rivoli S.P.A. |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 460,00 | 300/2013 | 09/08/13 | CP 035/2013 | SINFRA- MT | EMSA- Empresa Sul Americana de Montagem S/A |
| Lançamento de Vigas pré-moldadas | t | 461,17 | 279/2013 | 05/07/13 | CP 025/2013 | SINFRA- MT | Engoponte Const. LTDA |

Visando adotar procedimento análogo ao utilizado no sistema SINAPI, a equipe técnica adotou como preço de referência, para o serviço de lançamento das



estruturas pré-moldadas, o valor de **R\$ 445,15** (quatrocentos e quarenta e cinco reais e quinze centavos) por tonelada, uma vez que este valor representa a mediana dos preços de mercado levantados pela equipe técnica.

Neste sentido, considerando que o peso total da estrutura pré-moldada é de 3.468,39t, a equipe técnica constatou que o valor total do lançamento na obra da estrutura pré-moldada é de **R\$ 1.552.184,63**(445,15 × 3.486,88).

Protensão

Para a quantificação da execução dos serviços de protensão, a equipe técnica considerou as informações constantes em um documento encontrado nos autos do processo do Primeiro Termo Aditivo com o timbre da empresa Santa Maria Construções Pré-Moldadas, empresa que foi subcontratada para executar os serviços referentes à estrutura pré-moldada, uma vez que inexistem informações detalhadas sobre a protensão nos documentos examinados durante o processo de auditoria.



Fonte: Processo do Primeiro Termo Aditivo – Volume II



A equipe técnica considerou que os serviços de protensão são formados por duas composições, a confecção e colocação das cordoalhas e a protensão destas cordoalhas. Assim, com base nas informações acima, foi considerada a realização de **918**(630 + 288) protensões de cordoalhas.

Com base na única imagem de cordoalhas identificadas nos autos, a equipe técnica estimou a utilização da cordoalha de 15,2mm com 12 cabos.



Fonte: Processo de pagamento da 3ª Medição

Assim, para quantificar o peso total das cordoalhas, a equipe técnica adotou, por segurança, o maior comprimento previsto nas Plantas de Estrutura para as lajes e vigas, qual seja 10,20m, obtendo o comprimento total de cordoalhas de 9.363,60m($918 \times 10,20$). Considerando que a massa nominal das cordoalhas de diâmetro 15,2mm é de 1,126kg/m, conforme ABNT NBR 7483:2004, a equipe técnica verificou que o peso total das cordoalhas utilizadas é de **10.543,41kg**($9.363,60 \times 1,126$).

Ante a ausência na tabela referencial do SINAPI de composição de confecção e colocação de cordoalha de diâmetro 15,2mm, a equipe técnica remeteu-se



novamente ao entendimento do disposto do art. 43, IV cc art. 3º da Lei nº 8.666/93 e efetuou levantamento de mercado, a fim de verificar o preço deste serviço.

Desta forma, foram utilizadas as informações inseridas no sistema GEO-OBRA/TCE-MT, tendo sido considerados os preços ofertados para a execução do serviço de confecção e colocação de cordoalha D = 15,2mm em propostas de procedimentos licitatórios cujas datas são próximas à data base do Orçamento da Administração. Neste sentido, apresentamos, a seguir, tabela contendo os valores levantados pela equipe técnica.

| Descrição do Serviço | Unid. | Custo Unitário (R\$) | Nº Contrato | Data da Proposta | Certame | Órgão | Empresa |
|--|-------|----------------------|-------------|------------------|-------------|------------|---|
| Confecção e colocação de Cord. D = 15,2 mm | kg | 9,27 | 005/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | Engeponte Const. LTDA |
| Confecção e colocação de 12 cord. D=15,2mm | kg | 9,34 | 009/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | CIBE Com. E Ind. Brasileira de Estr. Pré-Moldadas |
| Confecção e colocação de 12 cord. D=15,2mm | kg | 9,35 | 008/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | AGRIMAT Eng. E Empreend. LTDA |
| Confecção e colocação de cord. D=15,2mm | kg | 9,36 | 007/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | VIA ÁPPIA Proj. E Constr. Ltda |
| Confecção e colocação de 12 cord. D=15,2mm | kg | 9,50 | 299/2013 | 09/08/13 | CP 035/2013 | SINFRA- MT | Rivoli S.P.A. |
| Confecção e colocação de 12 cord. D=15,2mm | kg | 9,64 | 300/2013 | 09/08/13 | CP 035/2013 | SINFRA- MT | EMSA- Empresa Sul Americana de Montagem S/A |
| Confecção e colocação de Cord. D = 15,2 mm | kg | 9,65 | 004/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | Atrativa Eng. LTDA |
| Confecção e colocação de Cord. D = 15,2 mm | kg | 9,68 | 006/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | ARTELESTE Const. Ltda |

Visando adotar procedimento análogo ao utilizado no sistema SINAPI, a equipe técnica adotou como preço de referência para o serviço de confecção e colocação de cordoalha com diâmetro de 15,2mm, o valor de **R\$ 9,43** (nove reais e quarenta e três centavos) por **kg**, uma vez que este valor representa a mediana dos preços de mercado levantados pela equipe técnica $\left(\frac{9,36+9,50}{2}\right)$.

Assim, considerando o peso total das cordoalhas de 10.543,41kg, a equipe técnica constatou que o valor total da confecção e colocação das cordoalhas D = 15,2mm é de **R\$ 99.424,36**(9,43 × 10.543,41).



Para a apuração do valor total dos serviços de protensão, a equipe técnica realizou novamente levantamento de mercado, uma vez que não consta, na tabela referencial do SINAPI, composição para o serviço de protensão. Neste sentido, a equipe técnica adotou como preço de referência para o serviço de protensão o valor de **R\$ 306,73** (trezentos e seis reais e setenta e três centavos) por protensão, referente à mediana dos preços de mercado levantados pela equipe técnica $\left(\frac{304,69+308,77}{2}\right)$, conforme tabela a seguir.

| Descrição do Serviço | Unid. | Custo Unitário (R\$) | Nº Contrato | Data da Proposta | Certame | Órgão | Empresa |
|---|-------|----------------------|-------------|------------------|-------------|------------|---|
| Protensão injeção de Cabo Cord. D = 15,2 mm | und | 299,57 | 009/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | CIBE Com. E Ind. Brasileira de Estr. Pré-Moldadas |
| Protensão de Cord D = 15,2 mm | und | 300,40 | 007/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | VIA ÁPIA Proj. E Constr. Ltda |
| Protensão de Cord D = 15,2 mm | und | 301,34 | 005/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | Engeponte Const. LTDA |
| Protensão de Cabo Cord. D = 15,2 mm | und | 304,69 | 299/2013 | 09/08/13 | CP 035/2013 | SINFRA- MT | Rivoli S.P.A. |
| Protensão de Cord. D = 15,2 mm | und | 308,77 | 008/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | AGRIMAT Eng. E Empreend. LTDA |
| Protensão de Cabo Cord. D = 15,2 mm | und | 309,15 | 300/2013 | 09/08/13 | CP 035/2013 | SINFRA- MT | EMSA- Empresa Sul Americana de Montagem S/A |
| Protensão de Cord D = 15,2 mm | und | 309,92 | 004/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | Atrativa Eng. LTDA |
| Protensão de Cord D = 15,2 mm | und | 310,35 | 006/2014 | 09/09/13 | CP 043/2013 | SINFRA- MT | ARTELESTE Const. Ltda |

Assim, considerando que foram realizadas 918 protensões, a equipe técnica constatou que o valor total da protensão das cordoalhas é de **R\$ 281.578,14**(306,73 × 918).

Com base no discorrido neste tópico, apresentamos, a seguir, uma tabela sintetizando os preços dos serviços que foram considerados pela equipe técnica para a execução da estrutura pré-moldada em concreto.

| DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VALOR (R\$) |
|--|-------------|
| CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. | 725.130,53 |
| ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5 MM (1/2) – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. | 302.258,63 |



| DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VALOR (R\$) |
|--|---------------------|
| ARMAÇÃO AÇO CA-60, DIAM. 3,4 A 6,0MM – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. | 404.978,01 |
| TRANSPORTE DA ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA | 61.292,38 |
| LANÇAMENTO NA OBRA DA ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA | 1.552.184,63 |
| CONFECÇÃO E COLOCAÇÃO DAS CORDOALHAS D = 15,2 MM | 99.424,36 |
| PROTENSÃO DE CORDOALHA D = 15,2 MM | 281.578,14 |
| TOTAL | 3.426.846,68 |

Desta forma, considerando que foram pagos no item 6.1 da planilha orçamentária serviços referentes à estrutura pré-moldada em concreto, no montante de **R\$ 12.842.295,27** (doze milhões oitocentos e quarenta e dois mil duzentos e noventa e cinco reais e vinte e sete centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços correspondentes ao montante de **R\$ 3.426.846,68** (três milhões quatrocentos e vinte e seis mil oitocentos e quarenta e seis reais e sessenta e oito centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 9.415.448,59** (nove milhões quatrocentos e quinze mil quatrocentos e quarenta e oito reais e cinquenta e nove centavos) referentes à diferença de valor entre os serviços que foram liquidados e pagos e os serviços efetivamente executados.

Em tempo, a equipe técnica verificou que, apesar de não ter sido constatada a execução dos valores inicialmente previstos no contrato para o item 6.1 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo dos valores originalmente previstos. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

LAJE PRÉ-MOLDADA PROTENDIDA

Este item foi medido e pago na integralidade prevista no contrato, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Estrutura de Concreto Arrimos e Cortinas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, o que representa o pagamento por uma área de laje de **10.100,80m²**, conforme inicialmente previsto no contrato.



Analizando os relatórios fotográficos que acompanharam as medições e os registros fotográficos que acompanharam a solicitação da CONTRATADA para a formalização do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014, a equipe técnica constatou que as lajes pré-moldadas foram executadas em toda periferia do Segundo Subsolo até a altura das vigas que separam este pavimento do Primeiro Subsolo, bem como constatou que no Primeiro Subsolo houve a colocação de lajes pré-moldadas na região da periferia que fica próxima à escada de acesso ao Segundo Subsolo, conforme imagens a seguir:



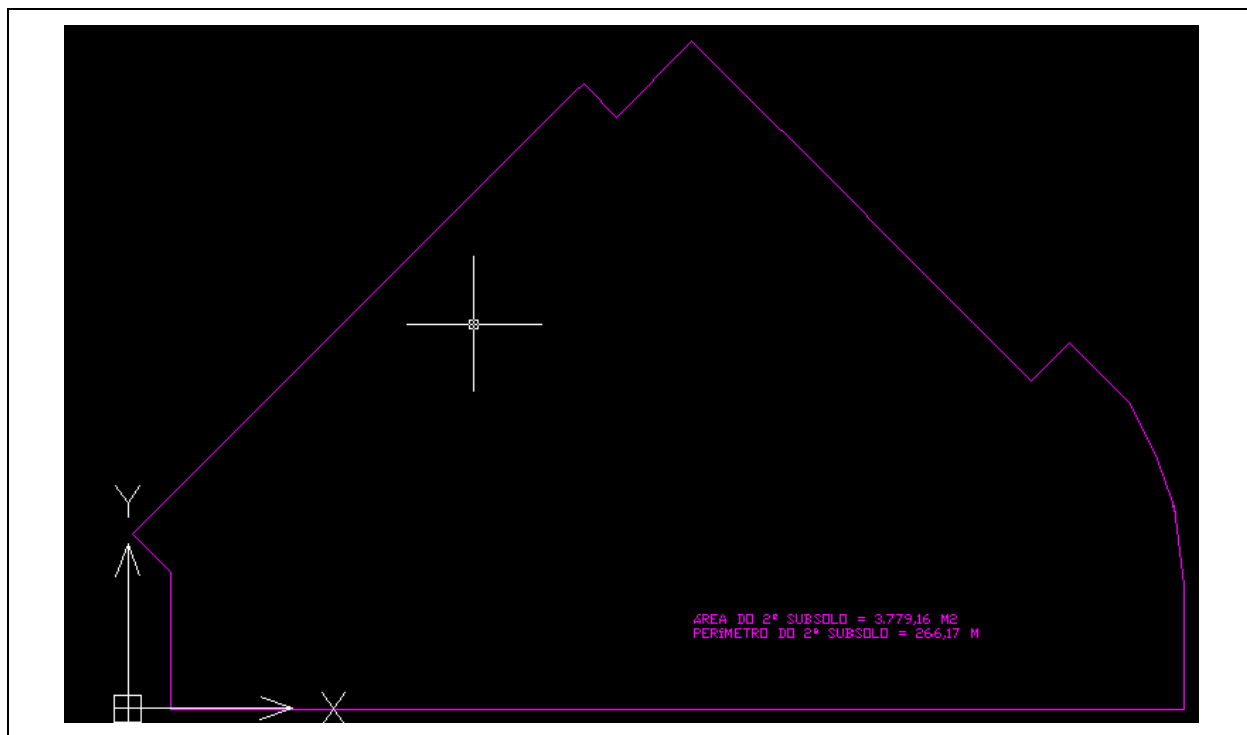
Fonte: Processo de pagamento da 6ª Medição



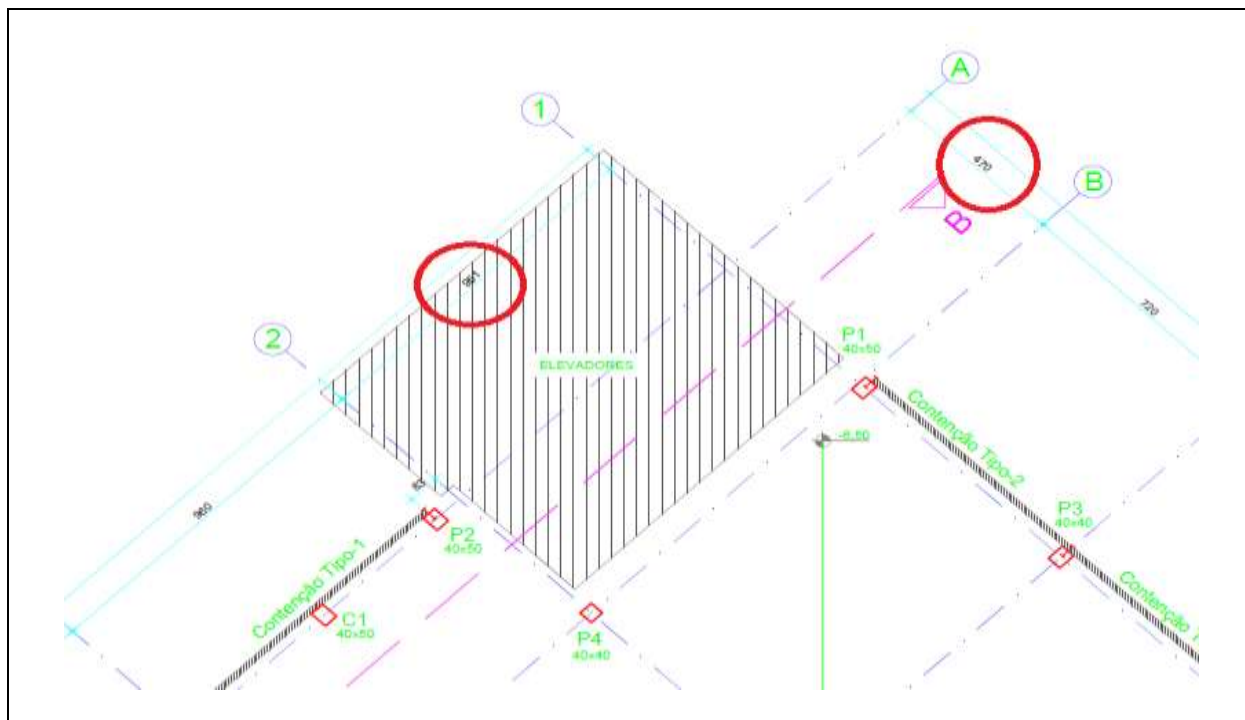
Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014



Conforme informado no **item 2.3.2.2** do relatório preliminar de auditoria, a equipe técnica utilizou a Planta de Estrutura do Segundo Subsolo, que foi fornecida pela comissão designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretora da ALMT e a ferramenta ZWCAD para calcular as dimensões do Segundo Subsolo, obtendo a área de **3.779,16m²** e o perímetro de **266,17m**.



Considerando que foram executadas lajes em toda a periferia do Segundo Subsolo, a exceção dos seguimentos compreendidos entre os pilares P1 e P4 (9,51m) e entre os pilares P4 e P2 (4,70m), temos que o comprimento das lajes executadas no Segundo Subsolo é dado pelo perímetro deste pavimento subtraído dos dois segmentos em que a laje de arrimo não foi executada, ou seja, o comprimento total das lajes de arrimo é de **251,96m**(266,17 – 9,51 – 4,70).



Fonte: Planta de Estrutura do Segundo Subsolo

A área de laje do arrimo no Segundo Subsolo, cuja execução foi constatada pela equipe técnica, é obtida por meio do produto entre o comprimento total das lajes e a altura entre este pavimento e o Primeiro Subsolo (3,20m). Assim, temos que área da laje de arrimo que foi executada é de **806,27m²**(251,96 × 3,20).

Para o cálculo da área de laje para arrimo efetivamente executada no Primeiro Subsolo utilizamos a altura entre este pavimento e o térreo (3,20m) e a multiplicamos pelo comprimento das paredes próximas a escadaria onde este serviço foi realizado (14,30m), obtendo a área de **45,76m²**. Desta forma, a área de laje para arrimo efetivamente executada foi de **852,03m²**(806,27 + 45,76).

Considerando que o preço por **m²** cobrado pela CONTRATADA para a realização deste serviço – laje pré-moldada protendida – foi de R\$ 112,28 (cento e doze reais e vinte e oito centavos), a equipe técnica constatou a execução de laje pré-moldada protendida em quantidade equivalente ao montante de **R\$ 95.665,93**(852,03 × 112,28).



No entanto, ressaltamos que, apesar de não estarem previstos na Planilha Orçamentária, para a realização dos serviços de laje pré-moldada, tiveram que ser realizados o transporte destas peças estruturais desde a fábrica até o local da obra, bem como teve que ser realizado o lançamento destas estruturas na obra com um caminhão guindaste.

Para que sejam calculados os valores despendidos com a realização do transporte e do lançamento das lajes pré-moldadas utilizadas nos arrimos, faz-se necessário que seja identificado o peso total destas peças. Neste sentido, considerando que a área total de lajes executadas para o arrimo foi de $852,03\text{m}^2$ e que a espessura destas lajes é de $0,20\text{m}$, conforme verificado pela equipe técnica por meio de inspeção *in loco*, temos que o volume total das lajes é de $170,41\text{m}^3 (852,03 \times 0,20)$. Uma vez que, conforme ABNT NBR 6118:2014, a densidade do concreto armado é de $2,5\text{ t/m}^3$, temos que o peso total das lajes pré-moldadas utilizadas nos arrimos é de **426,03t** ($170,41 \times 2,5$).

Conforme já abordado no **item 2.3.2.12** do relatório preliminar, o preço do transporte em caminhão carrocera é de **R\$ 0,94** por tonelada (t) por quilômetro (km) e a distância entre a fábrica e a obra é de $18,7\text{km}$, uma vez que a execução dos elementos de concreto pré-moldado foi subcontratada junto à empresa Santa Maria Construções Pré-Moldadas cuja fábrica dista $18,7\text{km}$ Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso. Desta forma, a equipe técnica constatou que o valor total do transporte das lajes pré-moldadas utilizadas no arrimo é de **R\$ 7.488,76** ($426,03 \times 0,94 \times 18,7$).

Quanto ao lançamento destas lajes, a equipe técnica considerou o preço de mercado identificado no **item 2.3.2.12** do relatório preliminar de auditoria, de **R\$ 445,15** por tonelada. Neste sentido a equipe técnica constatou que o valor total do lançamento na obra das lajes pré-moldadas utilizadas no arrimo é de **R\$ 191.180,96** ($426,03 \times 448,75$).



Assim, considerando que foram pagos, neste item, serviços de laje pré-moldada protendida, no montante de **R\$ 1.134.117,82** (um milhão cento e trinta e quatro mil cento e dezessete reais e oitenta e dois centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 95.665,93** (noventa e cinco mil seiscentos e sessenta e cinco reais e noventa e três centavos) referentes à laje pré-moldada, no montante de **R\$ 7.488,76** (sete mil quatrocentos e oitenta e oito reais e setenta e seis centavos) referentes ao transporte da laje pré-moldada e no montante de **R\$ 191.180,96** (cento e noventa e um mil cento e oitenta reais e noventa e seis centavos) referente ao lançamento da laje pré-moldada, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 839.782,17** (oitocentos e trinta e nove mil setecentos e oitenta e dois reais e dezessete centavos) referentes aos serviços de laje pré-moldada do Item 7.5 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de não ter sido constatada a execução das quantidades inicialmente previstas no contrato para o item 7.5 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

Sobre estes tópicos a defesa inicia afirmando que a equipe técnica estaria lidando com segredos industriais que seriam revestidos por sigilo e, neste sentido, sustenta que estaria impossibilitada de questionar os cálculos do relatório preliminar que buscou desconstruir as estruturas de concreto a fim de quantificar o volume de aço e concreto empregados.

Desta forma a defesa ressalta que a protensão de estruturas de concreto seria uma tecnologia utilizada por diversas empresas que dominam a técnica e executam projetos por encomenda. Assim, não seria possível questionar os detalhes do processo



industrial utilizado pelo fabricante da estrutura da obra em questão, “afinal, a técnica utilizada, bem como as quantidades de cada material compõe, em tom coloquial ‘a receita do bolo’ da estrutura protendida” (*sic*).

Visando comprovar suas alegações, a defesa informa a juntada, na forma do Doc. 23 (doc. 101222/2016, fls. 22/50), de notas fiscais que comprovariam a aquisição 387.925,00kg de aço CA-50 que teriam sido entregues para a Santa Maria Construções Pré-Fabricadas para a execução deste projeto, posto que estas notas fiscais teriam sido emitidas entre 16.04.2014 e 13.06.2014 e constaria no campo informações complementares o endereço de entrega como sendo o endereço da referida empresa. Assim, o montante de aço adquirido diferiria do montante de 41.176,65kg de aço CA-50 que teria sido levantado pela equipe técnica.

Neste mesmo sentido, a defesa segue afirmando que as notas fiscais juntadas na forma do Doc. 24 (doc. 101222, fls. 51/58) comprovariam a utilização de 61.535,90kg de aço CA-60 ao contrário dos 51.691,33kg apurados pela equipe técnica.

A defesa segue afirmando que, de acordo com as notas fiscais juntadas na forma do Doc. 25 (doc. 101222, fls. 59/61), diferentemente dos 10.543,41kg de cordoalhas de protensão considerados nos cálculos da equipe técnica, teriam sido utilizados 63.955,00kg.

Prossegue a defesa sustentando que a razão entre o aço utilizado e o concreto seriam segredos industriais que tornariam a Santa Maria referência no mercado de grandes vãos.

Ademais, a defesa salienta que os valores referentes ao transporte, lançamento, confecção e protensão das cordoalhas devem ser recalculados.

Quanto as lajes do muro de arrimo, a defesa afirma que o peso considerado pela equipe técnica de 426,03 toneladas estaria equivocado e apresenta notas fiscais de



aquisição de cimento, na forma do Doc. 26 (doc. 101222, fls. 62/81), que comprovaria a aquisição de 701,9 toneladas de cimento.

Por fim, a defesa ressalta que a equipe técnica não teria considerado o *grout*, que é uma espécie de argamassa, que teria sido utilizado para preencher vazios entre os encaixes das peças pré-moldadas, bem como não teria considerado as membranas de neoprene que teriam sido colocadas nos pontos de contato de algumas peças estruturais visando proporcionar maior durabilidade a estrutura, conforme imagem a seguir:



Análise:

Primeiramente, sobre o suposto segredo industrial que estaria revestido de sigilo de forma a impossibilitar que a defendente questionasse os cálculos efetuados pela



equipe técnica, temos que a alegação da defesa busca desviar a atenção dos fatos tratados nos presentes autos.

Ocorre que a equipe técnica, em momento algum, buscou revelar **as técnicas de protensão** que são realizadas pela empresa que foi subcontratada pela defendente para a execução de parte da construção sob análise nestes autos.

Em tempo, informa-se ainda que além da empresa Santa Maria, empresa subcontratada pela defendente, não possuir monopólio da técnica de protensão, a quantidade de materiais empregados em peças protendidas não configura qualquer tipo de segredo industrial. Tal fato é corroborado pelos próprios documentos apresentados na fase de habilitação da Concorrência nº 04/2013, assim, cita-se, a título de exemplo, a ART nº 1741445 (doc. 38166/2016, fls. 7/8) que apresenta no campo “Resumo do Contrato” as quantidades de material empregadas nas estruturas pré-moldadas.

| Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 | | CREA-MT | ART de PRESTAÇÃO DE SERVIÇO 1741445 |
|--|--|--|---|
|  Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT | | ART Individual/Principal | |
| 1. Responsável Técnico | | | |
| PAULO TARCISIO MALLMANN Título Profissional: * Engenheiro Civil * Engenheiro de Segurança do Trabalho | | RNP: 1201670679 Registro: MT03842/D Registro: 23260 | |
| Empresa: PROTENDIDO INDUSTRIA E COMERCIO DE PRÉ-MOLDADOS LTDA - ME | | | |
| 2. Dados do Contrato | | | |
| Contratante: CAMARGO CAMPOS S.A. ENGENHARIA E COMÉRCIO Endereço: AVENIDA GUARAPIRANGA, Nº 1.111 Cidade: SÃO PAULO UF: SP Valor: 454.265,00 | | CPF/CNPJ: 56.992.266/0001-12 Nº 1111 Bairro: SOCORRO CEP: 4911015 | |
| 3. Resumo do Contrato | | | |
| Fabricação de 27 vigas longarinas pré-fabricadas em concreto protendido conforme projeto estrutural elaborado e fornecido pela contratante para serem usadas na Trincheira Santa Rosa, com as seguintes medidas e características: | | | |
| => 03 Vigas de 19,04m, h=1,00m, aba inferior e superior de 60cm. Alma de 15cm. | | | |
| - Volume de Concreto unitário: 5,744m³ - 03 Vigas: 17,233m³; | | | |
| - Armadura unitária: 846,00Kg - 03 Vigas: 2.538,00Kg; | | | |
| - Cordoalha RTB 190 (7fios) Ø12,7mm unitária: 396,80m - 03 Vigas: 1.190,40m; | | | |
| => 20 Vigas de 19,80m, h=1,00m, aba inferior e superior de 60cm. Alma de 15cm. | | | |
| - Volume de Concreto unitário: 5,704m³ - 20 Vigas: 114,078m³; | | | |
| - Armadura unitária: 846,00Kg - 20 Vigas: 16.920,00Kg; | | | |
| - Cordoalha RTB 190 (7fios) Ø12,7mm unitária: 396,00m - 20 Vigas: 7.920,00m; | | | |
| => 4 Vigas de 19,70m, h=1,00m, aba inferior e superior de 60cm. Alma de 15cm. | | | |
| - Volume de Concreto unitário: 5,675m³ - 4 Vigas: 22,70m³; | | | |
| - Armadura unitária: 846,00Kg - 4 Vigas: 3.384,00Kg; | | | |
| - Cordoalha RTB 190 (7fios) Ø12,7mm unitária: 394,00m - 4 Vigas: 1.576,00m | | | |
| RESUMO: | | | |
| - Volume Total de Concreto (27 Vigas): 154,011m³; | | | |
| - Armadura Total (27 Vigas): 22.842,00Kg; | | | |
| - Cordoalha RTB 190 (7fios) Ø12,7mm Total (27 Vigas): 10.692,40m; | | | |
| Local e Data Cuiabá, 27/09/2013 | | Declaro serem verdadeiras as informações acima De acordo Profissional Contratante | |



Ademais, imperioso destacar que a sociedade **pagou** elevado preço (**R\$ 882.236,40**) por projetos executivos nos quais deveriam estar incluídos os detalhamentos de toda a estrutura da obra em análise, mas, como já abordado no presente relatório (**item 3.1.2.1.1**), estes projetos não foram fornecidos.

Desta forma, ante diversas evidências que indicavam o descolamento entre o preço real da obra em questão e os valores pagos e a pagar pela Administração, a equipe técnica, com base nos projetos básicos da própria Santa Maria e com base nos quantitativos de serviço aferidos por meio de inspeções *in loco*, quantificou o preço dos serviços que teriam sido efetivamente executados, conforme cálculos que foram devidamente detalhados no relatório técnico preliminar (e reapresentados na parte inicial deste tópico) assegurando ao defendente o seu exercício de ampla defesa e contraditório.

No entanto, cumpre ressaltar que, tendo sido oportunizado ao defendente que, no exercício do contraditório e de sua ampla defesa, apresentasse seus cálculos a fim de contestar os cálculos efetuados pela equipe técnica, este não o fez.

A defesa apresentou notas fiscais referentes a aço que foi entregue na fábrica da Santa Maria, bem como notas fiscais de cordoalhas, no intuito de desqualificar os cálculos efetuados pela equipe técnica sobre a estrutura paga por meio do item 6.1 da planilha orçamentária do contrato. Contudo, os referidos documentos não contradizem os cálculos iniciais apresentados no relatório preliminar, posto que os materiais cujas notas fiscais foram apresentadas pela defesa não guardam pertinência direta com apenas este item da planilha orçamentária, uma vez que, além da estrutura pré-moldada do item 6.1, a empresa Santa Maria também executou as lajes pré-moldadas do muro de arrimo do item 7.6 da planilha orçamentária, tratadas inicialmente no item 2.3.2.13 do relatório preliminar, razão pela qual a análise da defesa quanto a estes dois itens está sendo efetuada **de forma conjunta** neste tópico.



Quanto às notas fiscais de cimento apresentadas pela defesa, ressaltamos que, diferentemente das demais notas, estas não possuem relação direta com as estruturas aqui tratadas, uma vez que não há previsão de entrega do referido material na empresa responsável pela confecção dos pré-moldados, bem como não há qualquer evidência que permita afirmar que este cimento foi utilizado na obra em análise. Ademais, tem que se considerar que o cimento é um insumo utilizado pelas construtoras para realização de diversos serviços. Em verdade, na própria obra em questão, somente a título de exemplo, podemos citar rapidamente a utilização deste tipo de insumo no concreto utilizado nas mais diversas etapas da obra, na argamassa da alvenaria, no lastro de concreto magro, pisos, contrapisos, fundações, *etc.*

Quanto ao *grout* e o neoprene, a ausência de materialidade no valor destes insumos frente aos cálculos e considerações da equipe técnica é tamanha que a defesa sequer se dignificou em apresentar os valores que teriam sido dispendidos pelo defendente (notas fiscais de aquisição desses produtos). No entanto, aproveitando o ensejo, ressaltamos que, nos cálculos da equipe técnica, os vazios entre os encaixes da estrutura foram considerados como preenchidos por concreto (uma vez que, a exceção das lajes alveolares, as estruturas foram tidas como inteiramente maciças), de tal forma a preservar os direitos do particular.

Na mesma linha, respeitando os direitos do particular de ser remunerado pelo preço justo, preço de mercado, afastado o enriquecimento sem causa, postura adotada em todos os itens deste relatório (busca da verdade material), tomar-se-á como hábeis as notas fiscais de aço CA-50 e aço CA-60, bem como de cordoalhas, que foram juntadas aos autos pela defesa, resultando em ajustes no cálculo inicialmente efetuado pela equipe técnica.

As notas fiscais apresentadas pela defesa na forma do Doc. 23 (doc. 101222/2016, fls. 22/50) indicam a entrega de 387.952,00kg de aço CA-50 para a Santa Maria Construções Ltda. que teria sido utilizado na confecção das peças pré-moldadas, conforme discriminado na tabela a seguir:



| NF | Peso (kg) | NF | Peso (kg) |
|--------|-----------|--------|-----------|
| 501167 | 4.102,00 | 501166 | 2.009,00 |
| 495597 | 8.109,00 | 495598 | 24.412,00 |
| 495735 | 24.241,00 | 495736 | 4.069,00 |
| 495737 | 4.079,00 | 495820 | 16.219,00 |
| 496032 | 12.208,00 | 381644 | 30.374,00 |
| 381645 | 5.266,00 | 497474 | 14238,00 |
| 497475 | 18.244,00 | 497776 | 24.396,00 |
| 371520 | 35.346,00 | 371674 | 5.051,00 |
| 6370 | 14.249,00 | 6529 | 22.195,00 |
| 488146 | 4.033,00 | 488147 | 24.379,00 |
| 488148 | 2.023,00 | 488241 | 20.239,00 |
| 488242 | 10.178,00 | 488445 | 21.545,00 |
| 488446 | 8.122,00 | 7021 | 22.493,00 |
| 7022 | 4.094,00 | 7023 | 2.039,00 |

A composição de serviços para a confecção de armações de aço CA-50 utilizada na obra em questão, conforme planilha orçamentária, e adotada nos cálculos iniciais da equipe técnica, é a correspondente ao código SINAPI 74254/002 ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5 MM (1/2) – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. Conforme se observa em seu próprio nome, essa composição prevê uma perda 10% do aço durante a confecção das armações, esta perda é computada pela própria composição, como pode ser constatado na imagem a seguir extraída no relatório analítico do SINAPI:

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE |
|----------|--|---------|------------|
| 74254/ 2 | ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM(1/2) -FORNECIMENTO/ C KG | | |
| | ORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. | | |
| I 34 | ACO CA-50 3/8" (9,52 MM) | KG | 1,1000000 |

Desta forma, ressaltamos que para a confecção de cada quilograma de armação de aço foram necessários 1,10 kg de aço. Assim, temos que para os 387.952,00kg de aço CA-50 apresentados pela defesa deve ser considerado 352.683,64kg de armação em aço CA-50 ($387.952kg \div 1,10$), uma vez que os outros 10% já estão incluídos na composição de referência. Considerando que o serviço para a execução de armação em aço CA-50 (já incluído material e mão de obra) foi contratado ao preço de R\$ 7,34 por quilograma, temos que o valor total das armações em aço CA-50



que teriam sido utilizadas nas estruturas pré-moldadas e no muro de arrimo equivale ao montante de **R\$ 2.588.697,92** ($352.683,64kg \times R\$ 7,34$).

Sobre o aço CA-60, temos que as notas fiscais apresentadas pela defesa na forma do Doc. 24 (doc. 101222/2016, fls. 51/58) indicam a entrega de 61.265,60kg de aço CA-60 para a Santa Maria Construções Ltda. que teria sido utilizado na confecção das peças pré-moldadas, conforme discriminado na tabela a seguir:

| NF | Peso (kg) | NF | Peso (kg) |
|--------|-----------|--------|-----------|
| 6528 | 13.912,00 | 496031 | 11.971,00 |
| 497777 | 2.019,00 | 488248 | 15.253,20 |
| 500402 | 16.816,80 | 500403 | 1.293,60 |

Na oportunidade, ressaltamos que não consideramos no cômputo acima a Nota Fiscal de nº 25750 (doc. 101222/2016, fl. 58), de 09.09.2014, uma vez que, diferentemente das demais notas fiscais apresentadas pela defesa, o material ao qual esta nota se refere foi entregue diretamente para a defendente, não se relacionando com a confecção dos pré-moldados pela empresa Santa Maria Construções Ltda. Ademais, o referido material é compatível com outros serviços realizados pela própria defendente na obra em questão.

A composição de serviços para a confecção de armações de aço CA-60 utilizada na obra em questão, conforme planilha orçamentária, e adotada nos cálculos iniciais da equipe técnica, é a correspondente ao código SINAPI 73942/002 ARMAÇÃO AÇO CA-60, DIAM. 3,4 A 6,0MM – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. Assim, do mesmo modo que nas armações de aço CA-50, para a confecção das armações em aço CA-60 também há perda de 10% do aço.

Desta forma, analogamente ao procedimento adotado para o aço CA-50, temos que os 61.265,60kg de aço CA-60 apresentados pela defesa teriam sido utilizados na confecção de 55.696kg de armação em aço CA-60 ($61.265,60kg \div 1,10$). Uma vez que o serviço para a execução de armação em aço CA-60 (já incluído material e mão de obra) foi contratado ao preço de R\$ 7,83 por quilograma, temos que o valor total das



armações em aço CA-60 que teriam sido utilizadas nas estruturas pré-moldadas e no muro de arrimo equivale ao montante de **R\$ 436.099,68** ($55.696,00kg \times R\$ 7,83$).

Quanto as cordoalhas, a defesa apresentou, na forma do Doc. 25 (doc. 101222/2016, fls. 59/61), documentos que indicariam o fornecimento de 63.955,00kg de cordoalhas que teriam sido utilizadas na confecção das peças pré-moldadas, conforme discriminado na tabela a seguir.

| NF | Peso (kg) | NF | Peso (kg) |
|------|-----------|------|-----------|
| 8026 | 32.390,00 | 8025 | 31.565,00 |

Uma vez que o preço apontado pela equipe técnica para a realização da confecção e colocação de cordoalhas (já incluído material e mão de obra) não foi alvo de qualquer contestação por parte da defesa, mantém-se como preço de referência para este serviço o valor de **R\$ 9,43** por quilograma, conforme apresentado no relatório técnico preliminar. Assim, temos que o valor total da confecção e colocação das cordoalhas que teriam sido utilizadas nas estruturas pré-moldadas e no muro de arrimo equivale ao montante de **R\$ 603.095,65** ($63.955,00kg \times R\$ 9,43$).

Quanto às protensões que foram apontadas no relatório preliminar de auditoria, cumpre ressaltar que não houve, por parte da defesa, qualquer tipo de questionamento acerca das quantidades e dos valores inicialmente considerados pela equipe técnica. Desta forma, mantêm-se o entendimento de que foram realizadas 918 protensões correspondendo ao valor total de **R\$ 281.578,14** ($306,73 \times 918$).

A defesa não apresentou qualquer evidência que indicasse a necessidade de ajuste no cálculo do volume de concreto que foi inicialmente levantado pela equipe técnica, por esta razão consideramos que o volume de concreto de toda a estrutura pré-moldada é de $1.394,75m^3$ e que o volume de concreto das lajes do muro de arrimo é de $170,41m^3$, conforme cálculos detalhados no relatório preliminar de auditoria.

Outrossim, os serviços de transporte e lançamento das estruturas pré-moldadas e do muro de arrimo não sofrem qualquer alteração em seus cálculos, pois



estes foram obtidos a partir do peso total das estruturas, que por sua vez foi apurado por meio da densidade de **2.500kg/m³**, prevista na norma NBR 6118:2014, editada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que trata de Projetos de Estruturas de Concreto – Procedimento.

Assim, considerando todo o exposto, o quadro a seguir apresenta os serviços referentes à estrutura pré-moldada e ao muro de arrimo que teriam sido efetivamente executados, já considerando as notas fiscais de materiais apresentadas pela defesa.

| DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UND. | QTDE. | VALOR (R\$) | |
|---|----------------|------------|---------------------|--------------|
| | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. (estrutura pré-moldada) | M ³ | 1.394,75 | 519,90 | 725.130,53 |
| CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. (muro de arrimo) | M ³ | 170,41 | 519,90 | 88.596,16 |
| TRANSPORTE (estrutura pré-moldada) | TKM | 65.204,66 | 0,94 | 61.292,38 |
| TRANSPORTE (muro de arrimo) | TKM | 7.966,76 | 0,94 | 7.488,76 |
| LANÇAMENTO (estrutura pré-moldada) | T | 3.486,88 | 445,15 | 1.552.184,63 |
| LANÇAMENTO (muro de arrimo) | T | 426,03 | 445,15 | 189.647,25 |
| CONFECÇÃO E COLOCAÇÃO DE CORDOALHAS (estrutura pré-moldada e muro de arrimo) | KG | 63.955,00 | 9,43 | 603.095,65 |
| PROTENSÃO (estrutura pré-moldada e muro de arrimo) | UND. | 918 | 306,73 | 281.578,14 |
| ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5 MM (1/2) – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. (estrutura pré-moldada e muro de arrimo) | KG | 352.683,64 | 7,34 | 2.588.697,92 |
| ARMAÇÃO AÇO CA-60, DIAM. 3,4 A 6,0MM – FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. (estrutura pré-moldada e muro de arrimo) | KG | 55.696,00 | 7,83 | 436.099,68 |
| Total | | | 6.533.811,10 | |

Desta forma, considerando que foram pagos no item 6.1 da planilha orçamentária serviços referentes à estrutura pré-moldada em concreto no montante de **R\$ 12.842.295,27** (doze milhões oitocentos e quarenta e dois mil duzentos e noventa e



cinco reais e vinte e sete centavos) e considerando que foram pagos no item 7.5 da planilha orçamentária serviços referentes ao muro de arrimo no montante de **R\$ 1.134.117,82** (um milhão cento e trinta e quatro mil cento e dezessete reais e oitenta e dois centavos), apesar de somente ter sido constatada a execução de serviços em montante equivalente à **R\$ 6.533.811,10** (seis milhões quinhentos e trinta e três mil oitocentos e onze reais e dez centavos), **acolhe-se parcialmente a defesa apresentada**, no sentido de manter-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços referentes a estrutura pré-moldada e muro de arrimo que não foram executados, mas reduzindo o correspondente dano ao erário que, quanto aos itens 6.1 e 7.5 da planilha orçamentária, passa a corresponder ao montante de **R\$ 7.442.601,99** (12.842.295,27 + 1.134.117,82 – 6.533.811,10).

Para se ter noção da ordem de grandeza, o montante do dano ao erário apurado neste item é o suficiente para se construir outra estrutura pré-moldada idêntica à construída para o estacionamento da ALMT.

3.1.2.1.13. ITEM 7.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.14 do Relatório Técnico Preliminar)

CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O Item 7.1 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da **Estrutura de Concreto Arrimos e Cortinas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de **859,61m³** de concreto usinado bombeado FCK=25 MPA.

Este item é utilizado costumeiramente em conjunto com armações de aço e formas para a confecção de estruturas de concreto armado. Analisando os relatórios fotográficos que acompanharam as medições e valendo-se da Planta de Cortes do Projeto Básico Estrutural fornecido em mídia eletrônica pelos membros da comissão de



Assim, a única estrutura desta etapa sobre a qual a equipe técnica identificou a realização destes serviços foi a *viga chata* executada entre os pilares do entorno do Segundo Subsolo.



Fonte: Processos de pagamento da 5ª e da 7ª Medição

Por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou que a espessura destas vigas é de 0,5m e que a sua altura é de 0,2m, uma vez que foi medida a altura de 0,1m acima do piso, que por sua vez possui a espessura de 0,1m. A equipe técnica considerou que o comprimento total destas vigas é de 251,96m equivalente ao comprimento do muro de arrimo executado no Segundo Subsolo, conforme apontado no **item 2.3.2.13** do relatório preliminar. Neste sentido, a equipe técnica constatou a execução de **25,20m³** ($251,96 \times 0,2 \times 0,5$) de concreto.

Uma vez que o preço por m³ cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de concreto usinado bombeado FCK=25MPa foi de R\$ 474,98 (quatrocentos e setenta e quatro reais e noventa e oito centavos), a equipe técnica verificou que o valor total destes serviços de concretagem que foram efetivamente executados é de **R\$ 11.969,50** ($25,20 \times 474,98$).

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços de concreto usinado bombeado FCK=25MPa no montante equivalente a **R\$ 408.295,84** (quatrocentos e oito mil duzentos e noventa e cinco reais e oitenta e quatro centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de



R\$ 11.969,50 (onze mil novecentos e sessenta e nove reais e cinquenta centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 396.326,34** trezentos e noventa e seis mil trezentos e vinte e seis reais e trinta e quatro centavos) referentes aos serviços de concreto usinado bombeado FCK=25MPa, inclusive lançamento e adensamento, do Item 7.1 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de sequer as quantidades inicialmente previstas no contrato para o item 7.1 da Planilha Orçamentária terem sido executadas, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

A defesa sustenta que “resta flagrante que os simplórios cálculos efetuados não correspondem a realizada a obra de engenharia” (*sic*) e, neste sentido, afirma que o concreto ao qual este item se refere teria sido empregado nas sapatas corridas dos muros de arrimos, na cortina das rampas de acesso ao teatro, nas rampas de acesso dos veículos aos pisos do estacionamento, vigas de apoio das rampas e rampa de acesso dos fundos. Neste sentido ainda, a defesa informa a juntada de acervo fotográfico, na forma do Doc. 29 (doc. 101222/2016, fls. 90/92), que comprovaria as suas alegações.

Análise:

Novamente a defesa ataca de forma insipiente os cálculos realizados pela equipe técnica, uma vez que em momento algum os contrapõem com cálculos próprios.

A defesa afirma que o concreto deste item teria sido executado em supostas sapatas corridas do muro de arrimo. Ocorre que, conforme pode ser comprovado pela imagem a seguir, já apresentada neste apontamento no relatório



preliminar, não constam fundações sob as lajes do muro de arrimo, existindo somente solo no seu vão central.



Desta forma, a estrutura a qual a defesa se refere como sapata corrida corresponde exatamente às vigas chatas que foram devidamente quantificadas pela equipe técnica no relatório preliminar e se referem aos serviços executados junto ao muro de arrimo em todo o entorno do Segundo Subsolo.

Quanto aos demais serviços no qual a defesa alega que teria sido utilizado o concreto pago por meio deste item da planilha orçamentária, temos que novamente as alegações da defesa não condizem com a realidade.

Os demais serviços aos quais a defesa se refere foram tratados em tópicos específicos e devidamente quantificados, não havendo qualquer correlação entre o concreto tratado neste tópico e estes serviços. A título de exemplo, citamos as vigas de apoio das rampas do estacionamento. Estas vigas integram a estrutura do estacionamento e, portanto, integraram os cálculos referentes a quantificação de toda a estrutura pré-moldada que foi tida como executada com concreto cujo FCK é de 30Mpa,



conforme **item 3.1.2.1.12** deste relatório, que inclusive é um concreto com resistência superior ao do tratado neste tópico (FCK=25Mpa).

Por todo o exposto, os argumentos apresentados pela defesa não afastam o apontamento inicial da equipe técnica. Desta forma, mantém-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços referentes a concreto usinado bombeado FCK=25MPA que não foram executados, bem como mantém-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 396.326,34** (trezentos e noventa e seis mil trezentos e vinte e seis reais e trinta e quatro centavos)

3.1.2.1.14. ITENS 7.2 E 7.3 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.15 do Relatório Técnico Preliminar)

ITEM 7.2 - ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5 MM (1/2) – FORNECIMENTO PERDA DE 10%)/DOBRA/COLOCAÇÃO

ITEM 7.3 - ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO/CORTE (C/ PERDA DE 10%)/DOBRA/COLOCAÇÃO

Os Itens 7.2 e 7.3 da Planilha Orçamentária do contrato se referem à armação de aço destinada à confecção das vigas tratadas no **item 2.3.2.14** do relatório preliminar. Ressaltamos que os serviços de ambos os itens foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se tratam de serviços integrantes da etapa **Estrutura de Concreto Arrimos e Cortinas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de **45.318,71kg** de armação de aço CA-50 e **7.997,41kg** de armação de aço CA-60.

Para quantificar as armações de aço utilizadas nestas *vigas chatas*, a equipe técnica utilizou a taxa de **75kg de Aço CA-50 e 35kg de Aço CA-60 por m³ de concreto** constante no livro *Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre engenharia de custos*, citada no **item 2.32.8** do relatório preliminar de auditoria. Assim, considerando que a quantidade de concreto utilizada na confecção destas vigas foi de 25,20m³ (conforme levantado no **item 2.3.2.14** do relatório preliminar), a equipe técnica



constatou a execução de **1.890,00kg**(25,20 × 75) de aço CA-50 e de **882,00kg**(25,20 × 35) de aço CA-60.

Uma vez que o preço por **kg** cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de armação em aço CA-50 foi de R\$ 7,34 (sete reais e trinta e quatro centavos) e para a realização dos serviços de armação em aço CA-60 foi de R\$ 7,83 (sete reais e oitenta e três centavos), a equipe técnica verificou que o valor do serviço de armação em aço CA-50 efetivamente executado é de **R\$ 13.872,60**(1.890,00 × 7,34) e que o valor do serviço de armação em aço CA-60 efetivamente executado é de **R\$ 6.906,06**(882,00 × 7,83).

Desta forma, considerando que foram pagos, no Item 7.2, serviços de armação em aço CA-50, no montante de **R\$ 332.639,36** (trezentos e trinta e dois mil seiscentos e trinta e nove reais e trinta e seis centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 13.872,60** (treze mil oitocentos e setenta e dois reais e sessenta centavos) e considerando que foram pagos, no Item 7.3, serviços de armação de aço CA-60, no montante de **R\$ 62.619,75** (sessenta e dois mil seiscentos e dezenove reais e setenta e cinco reais) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 6.906,06** (seis mil novecentos e seis reais e seis centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 318.766,76** (trezentos e dezoito mil setecentos e sessenta e seis reais e setenta e seis centavos) referentes aos serviços de armação em aço CA-50 do Item 7.2 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços, e danos ao erário no montante de **R\$ 55.713,69** (cinquenta e cinco mil setecentos e treze reais e sessenta e nove centavos) referentes aos serviços de armação em aço CA-60 do Item 7.3 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de sequer terem sido executadas as quantidades inicialmente previstas no contrato para os itens 7.1 e 7.2 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato



nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

Sobre este apontamento a defendente se restringe em afirmar que é imprescindível que se remeta à defesa exposta com relação ao item 2.3.2.12 do relatório técnico preliminar, no qual teria restado comprovada a utilização de grande quantidade de aço CA-50 e aço CA-60.

Análise:

A defesa não apresentou nenhum argumento ou prova que desconstituisse o apontamento inicial da equipe técnica tratado neste tópico, ou ainda que gerasse algum impacto nos quantitativos apurados no cálculo inicial apresentado no relatório preliminar.

Quanto à quantidade de aço CA-50 e CA-60 cuja utilização teria sido comprovada por meio da defesa referente ao tópico 2.3.2.12 (tratada no **item 3.1.2.1.12** deste relatório), importante ressaltarmos que, na análise do referido tópico, a equipe técnica acolheu toda a quantidade de aço apresentada pela defesa e procedeu com os devidos ajustes no montante de serviços que teriam sido executados, considerando-os para fins de justificar parte dos valores dos serviços que foram liquidados e pagos naquele tópico. Assim, não pode a referida quantidade de aço ser utilizada novamente a fim de justificar o pagamento de outros serviços pois, se assim o fosse, o serviço correspondente **estaria sendo pago em duplicidade**.

Por todo o exposto, não se acolhe os argumentos apresentados pela defesa acerca do presente apontamento. Desta forma, mantém-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços referentes a armação de aço CA-50 e armação de aço CA-60 que não foram executados, bem como mantém-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 374.480,45** (trezentos e setenta e quatro mil quatrocentos e oitenta reais e quarenta e cinco centavos).

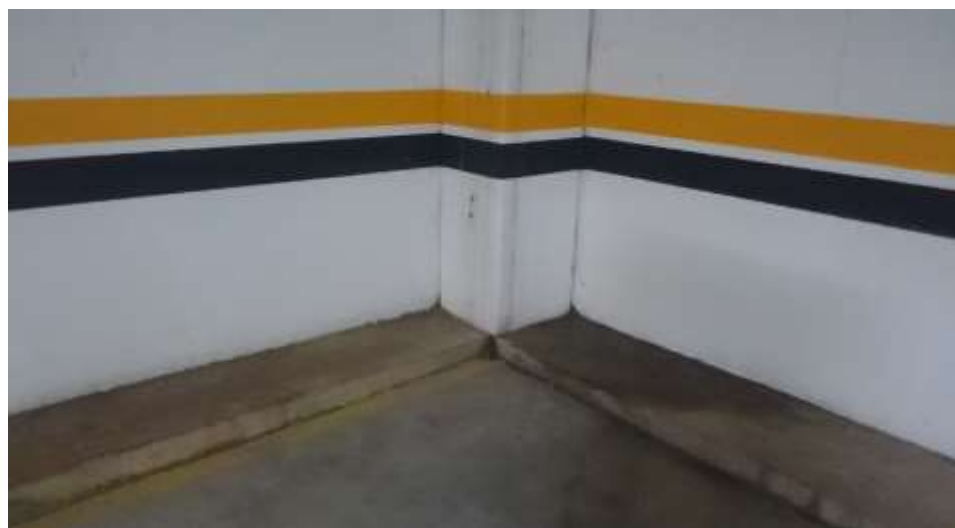


3.1.2.1.15. ITEM 7.4 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.16 do Relatório Técnico Preliminar)

ITEM 7.4 - FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA

O Item 7.4 da Planilha Orçamentário do contrato se refere às formas destinadas à confecção das *vigas chatas* tratadas no **item 2.3.2.14** do relatório preliminar. Ressaltamos que os serviços deste item foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se tratam de serviços integrantes da etapa **Estrutura de Concreto Arrimos e Cortinas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de **2.865,33m²** de formas para estruturas de concreto em chapa de madeira.

Uma vez que as vigas já estavam delimitadas em suas laterais pelos pilares e em sua face de trás pela laje do arrimo, a equipe técnica constatou que os serviços de forma somente se fizeram necessários na parte da frente destas vigas.



Desta forma, considerando que, conforme apontado no **item 2.3.2.14** do relatório preliminar, o comprimento total das vigas é de 251,96m e que sua altura é de 0,20m, a equipe técnica verificou que a área total da face frontal destas vigas é de **50,39m²**(251,96 × 0,20).



Ressaltamos que o Item 7.4 da Planilha Orçamentária se refere à composição SINAPI 84217, que estipula que as formas devem ser utilizadas duas vezes.

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | CUSTO TOTAL |
|---------------------------------|--|---------|-------------|
| VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL | | | |
| 74076 | FORMA PINHO 3A P/FUNDACAO RADIER REAPROV 10 VEZES - CORTE/MONTAGEM/ESCORAMENTO/DESPORMA | | |
| 74076/001 | FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO RADIER C/ REAPROVEITAMENTO 3X. | M2 | 22,49 |
| 74076/002 | FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO RADIER C/ REAPROVEITAMENTO 5X. | M2 | 16,34 |
| 74076/003 | FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO RADIER C/ REAPROVEITAMENTO 10X. | M2 | 11,74 |
| 74107 | ESCORAMENTO DE LAJE PRE-MOLDADA | | |
| 74107/001 | ESCORAMENTO DE LAJE PRE-MOLDADA | M2 | 15,02 |
| 83515 | ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO A | M3 | 7,15 |
| | DARLHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X | | |
| 83516 | ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO A | M3 | 8,25 |
| | DARLHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X. | | |
| 84214 | FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MAD | M2 | 34,08 |
| | EIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESURA = 12 MM, 02 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM) | | |
| 84215 | FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MAD | M2 | 25,96 |
| | EIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESURA = 12 MM, 03 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM) | | |
| 84216 | FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MAD | M2 | 19,39 |
| | EIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO) | | |
| 84217 | FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MAD | M2 | 38,08 |
| | EIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESURA = 12 MM, 02 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO) | | |

Fonte: SINAPI

Neste sentido, a equipe técnica constatou que a área total das formas utilizadas para a confecção destas vigas, no segundo subsolo, foi de **25,20m²**(50,39 ÷ 2). Uma vez que o preço por **m²** cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de forma para estruturas de concreto foi de R\$ 48,99 (quarenta e oito reais e noventa e nove centavos), a equipe técnica verificou que o valor dos serviços de forma efetivamente executados é de **R\$ 1.234,55**(25,20 × 48,99).

Assim, considerando que foram pagos, no item 7.4, serviços de forma para estruturas de concreto, no montante de **R\$ 140.372,29** (cento e quarenta mil trezentos e setenta e dois reais e vinte e nove centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 1.234,55** (um mil duzentos e trinta e quatro reais e cinquenta e cinco centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 139.137,74 (cento e trinta e nove mil cento e trinta e sete reais e setenta e quatro centavos) referentes aos serviços de formas para estruturas de



concreto em chapa de madeira do Item 7.4 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de sequer terem sido executadas as quantidades inicialmente previstas no contrato para o item 7.4 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

Quanto às formas para estruturas de concreto em chapa de madeira ao qual este item se refere, a defesa admite que a maneira como a equipe técnica considerou que elas foram utilizadas está correta. No entanto, a defesa sustenta que deveriam ser consideradas “as formas utilizadas no reservatório de água pluvial, nos cantos e dobras dos pilares, baldrames, corridos das sapatas dos arrimos e nas rampas de acesso ao teatro” (*sic*).

A defesa ressalta ainda que, em que pese a estrutura ser pré-moldada, para a sua confecção teriam sido utilizadas formas que não foram consideradas pela equipe técnica.

Análise:

Primeiramente ressaltamos que os serviços abordados neste tópico se referem exclusivamente às formas para estruturas de concreto **em chapa de madeira** que integram a etapa ESTRUTURA DE CONCRETO ARRIMOS/CORTINA. Assim, importante destacarmos que a única estrutura de concreto executada na obra nesta etapa foi a viga executada entre os pilares, na parte da frente das lajes do muro de arrimo. Neste sentido, a própria defesa ratificou o entendimento da equipe técnica quanto a maneira como as formas foram utilizadas para a confecção desta estrutura,



entendimento este que pautou os cálculos apresentados no relatório preliminar para quantificar as formas em chapa de madeira efetivamente executadas no presente item.

Quanto a afirmação da defesa de que deveriam ser consideradas outras formas que teriam sido utilizadas na obra em questão, temos que tal argumento não procede.

Conforme já mencionado anteriormente, as formas em chapa de madeira tratadas neste tópico se referem exclusivamente às formas executadas na etapa ESTRUTURA DE CONCRETO ARRIMOS/CORTINAS. As formas referentes a serviços executados em outras etapas são apropriadas em itens da planilha orçamentária que integram as correspondentes etapas, como é o caso, por exemplo, das formas utilizadas na construção do reservatório de água pluvial, uma vez que estas se referem ao item 15.26 da planilha orçamentária que, por sua vez, integra a etapa INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO.

Sobre as formas que teriam sido utilizadas na confecção da estrutura pré-moldada, nos cumpre ressaltar que estas não guardam qualquer relação com as formas em chapa de madeira, com apenas duas utilizações, tratadas neste tópico. As formas que são utilizadas na confecção de estruturas pré-moldadas são de metal e permitem sua utilização **inúmeras vezes** de forma a se configurarem em um equipamento utilizado pelo fabricante das estruturas, e não um insumo consumido durante a sua confecção. Neste sentido, destacamos, inclusive, que muitas destas formas metálicas são modulares e ajustáveis de tal modo que permitem a confecção de estruturas de diversas medidas.

As imagens a seguir se referem, respectivamente, a um exemplo de forma metálica utilizada na confecção de estruturas pré-moldadas em concreto e um exemplo de forma de madeira utilizadas na confecção de estruturas na própria obra, clarificando a distinção entre estas formas.



Pelo exposto, os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, em verdade, os argumentos apresentados o ratificaram.

Todavia, em que pese a não alegação pela defesa, mas pela incansável busca da verdade material e do preço justo para os serviços executados, retifica-se o cálculo anterior contido no relatório preliminar de auditoria, no que tange a área total das formas utilizadas para a confecção destas vigas, no segundo subsolo. Desta forma, considerando que, conforme apontado no **item 2.3.2.14** do relatório preliminar, o comprimento total das vigas é de 251,96m e que sua altura é de 0,20m, a equipe técnica verificou que a área total da face frontal destas vigas é de **50,39m²**(251,96 × 0,20).

Diferente do indicado no relatório preliminar, não cabe a divisão dessa quantidade por dois, uma vez que a quantidade de reutilização das formas já está considerada na composição do custo unitário do serviço, conforme a composição SINAPI 84217.

Desta forma, mantém-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços referentes a forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira que não foram executados, admitindo-se como executado a quantia de 50,39m², que corresponde a R\$ 2.468,60 (50,39×48,99), reduzindo-se o dano ao erário para o montante de **R\$ 136.669,14 (R\$ 140.372,29 – R\$ 2.468,60).**



3.1.2.1.16. ITENS 7.6, 8.5, 12.3 E 12.4 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.17 do Relatório Técnico Preliminar)

ITEM 7.6 - PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA

ITEM 8.5 - PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA

ITEM 12.3 - CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

ITEM 12.4 - TELA DE AÇO CA-60 SOLDADA TIPO Q246 (TIPO DE MALHA: QUADRANGULAR / DIMENSÕES DA TRAMA 100X100MM/DIÂMETRO DO FIO: 5,60 MM)

Ambos os Itens 7.6, 8.5, 12.3 e 12.4 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se referem a serviços que integram, respectivamente, as etapas **Estrutura de Concreto Arrimos/Cortinas, Impermeabilizações Tratamentos e Drenagem e Pisos, Rodapés, Soleiras e Peitoris** que foram dadas como 100% executadas a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de **14.380,80m²**(10.100,80 + 4.280,00) de piso em concreto 20MPa com espessura de 7cm, de **428m³** de concreto usinado bombeado FCK=25MPa e de **63.275,52kg** de tela de aço CA-60 soldada tipo Q246 (100x100m).

Os citados itens se referem aos serviços que foram utilizados na execução dos pisos dos três pavimentos do estacionamento. Contudo, uma vez que a equipe técnica observou haver distinção entre a forma em que o piso foi executado em cada um dos pavimentos do estacionamento, passa-se, a seguir, à análise dos pisos executados em cada pavimento.



Segundo Subsolo

Considerando que o piso do Segundo Subsolo foi executado diretamente sobre o solo, a equipe técnica concluiu que este foi executado com uma espessura 0,10m de concreto armado, sendo utilizados, neste intento, os serviços referentes aos Itens 12.3 e 12.4 da Planilha Orçamentária.



Fonte: Processo de pagamento da 7ª Medição

Desta forma, visando apurar as quantidades destes serviços que foram executadas no Segundo Subsolo, a equipe técnica considerou a área deste pavimento de **3.779,16m²**, conforme apontado no **item 2.3.2.2** do relatório preliminar, resultando na constatação da execução de **377,92m³**(0,10 × 3.779,16) de concreto usinado bombeado Fck=25MPa.

Para o cálculo do consumo das telas de aço CA-60 Q246 de malha quadrangular 100x100mm, a equipe técnica considerou a relação entre peso e área de **3,91kg/m²** informada pela Gerdau, conceituada fabricante no mercado deste tipo de insumo.



| Aço CA-60 | | Espaçamento entre fios (cm) | | Diâmetro (mm) | | Seções (cm²/m) | | Apresentação | Dimensões (m) | | Peso | |
|-----------|------------|-----------------------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|--------------|---------------|--------|-------|---------|
| Série | Designação | Long. | Transv. | Long. | Transv. | Long. | Transv. | Rolo/Painel | Largura | Compr. | kg/m² | kg/peça |
| 61 | Q 61 | 15 | 15 | 3,4 | 3,4 | 0,61 | 0,61 | Painel | 2,45 | 6,00 | 0,97 | 14,25 |
| 75 | Q 75 | 15 | 15 | 3,8 | 3,8 | 0,75 | 0,75 | Painel | 2,45 | 6,00 | 1,21 | 17,81 |
| 92 | Q 92 | 15 | 15 | 4,2 | 4,2 | 0,92 | 0,92 | Painel | 2,45 | 6,00 | 1,48 | 21,8 |
| 113 | Q 113 | 10 | 10 | 3,8 | 3,8 | 1,13 | 1,13 | Painel | 2,45 | 6,00 | 1,80 | 26,46 |
| 138 | Q 138 | 10 | 10 | 4,2 | 4,2 | 1,38 | 1,38 | Painel | 2,45 | 6,00 | 2,20 | 32,3 |
| 159 | Q 159 | 10 | 10 | 4,5 | 4,5 | 1,59 | 1,59 | Painel | 2,45 | 6,00 | 2,52 | 37,0 |
| 196 | Q 196 | 10 | 10 | 5,0 | 5,0 | 1,96 | 1,96 | Painel | 2,45 | 6,00 | 3,11 | 45,7 |
| 246 | Q 246 | 10 | 10 | 5,6 | 5,6 | 2,46 | 2,46 | Painel | 2,45 | 6,00 | 3,91 | 57,5 |
| 283 | Q 283 | 10 | 10 | 6,0 | 6,0 | 2,83 | 2,83 | Painel | 2,45 | 6,00 | 4,48 | 65,9 |
| 335 | Q 335 | 15 | 15 | 8,0 | 8,0 | 3,35 | 3,35 | Painel | 2,45 | 6,00 | 5,37 | 78,9 |
| 396 | Q 396 | 10 | 10 | 7,1 | 7,1 | 3,96 | 3,96 | Painel | 2,45 | 6,00 | 6,28 | 92,3 |
| 503 | Q 503 | 10 | 10 | 8,0 | 8,0 | 5,03 | 5,03 | Painel | 2,45 | 6,00 | 7,97 | 117,2 |
| 636 | Q 636 | 10 | 10 | 9,0 | 9,0 | 6,36 | 6,36 | Painel | 2,45 | 6,00 | 10,09 | 148,3 |
| 785 | Q 785 | 10 | 10 | 10,0 | 10,0 | 7,85 | 7,85 | Painel | 2,45 | 6,00 | 12,46 | 183,2 |

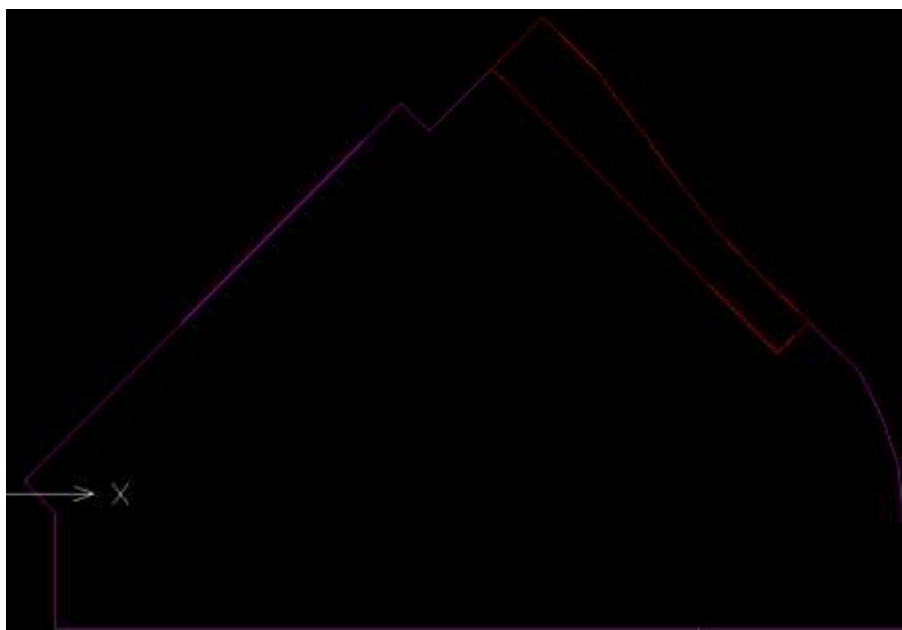
Fonte: Catálogo de Aço para Construção Civil da Gerdau

Neste sentido, verifica-se que foram utilizados **14.776,52kg**(3.779,16 × 3,91) de telas de aço CA-60 soldada tipo Q246 com espaçamento da malha de 100x100mm na execução do piso do Segundo Subsolo.

Primeiro Subsolo

No Primeiro Subsolo, a equipe técnica considerou duas situações distintas na execução do piso que serão tratadas a seguir:

1. Na região que se encontra na frente da rampa que sobe do Segundo para o Primeiro Subsolo, a equipe técnica verificou que o piso foi executado diretamente sobre o solo, da mesma forma que o piso executado no Segundo Subsolo. Neste sentido, com o auxílio da ferramenta ZWCAD e da Planta de Estrutura do Primeiro Subsolo, a equipe técnica aferiu que a área de execução deste piso é de **265,91m²**.



Desta forma, a equipe técnica verificou que, na área do Primeiro Subsolo demarcada em vermelho na figura acima, foram executados **26,59m³**(265,91 × 0,10) de concreto usinado bombeado Fck=25MPa e **1.039,71 kg**(265,91 × 3,91) de telas de aço CA-60 soldada tipo Q246 com espaçamento da malha de 100x100mm.

2. Na área restante do Primeiro Subsolo do estacionamento, o piso foi executado sobre as lajes alveolares da estrutura pré-moldada do Item 6.1 da Planilha Orçamentária e, conforme apontado no **item 2.3.2.12** do relatório preliminar de auditoria, a área da laje executado entre o Segundo e o Primeiro Subsolo é de **3.811,76m²**.



A equipe técnica considerou que piso executado sobre as lajes alveolares é o referente aos Itens 7.6 e 8.5 da planilha orçamentária e assim, constatou a execução de **3.811,76m²** de piso em concreto de 20MPa com preparo mecânico e espessura de 7cm e armação em tela soldada.

Térreo

No pavimento Térreo, a equipe técnica verificou que o piso também foi executado sobre as lajes alveolares da estrutura pré-moldada e que, conforme apontado no **item 2.3.2.12** do relatório preliminar, a área da laje executada entre o Primeiro Subsolo e o Térreo é de **4.199,06m²**.

No entanto, por meio de análise dos relatórios fotográficos que acompanharam as medições da obra e dos registros fotográficos que foram encaminhados pela CONTRATADA, juntamente com a solicitação de celebração do Primeiro Termo Aditivo, bem como mediante análise *in loco* do piso executado, a equipe técnica constatou que, sobre as lajes alveolares, primeiramente foi executada uma



camada de piso em concreto de 20MPA, com preparo mecânico e espessura de 7cm e armação em tela soldada. Sobre esta camada de piso, foi executada uma camada impermeável com manta asfáltica e sobre a manta asfáltica foi executada uma nova camada de piso em concreto de 20MPA, com preparo mecânico e espessura de 7cm e armação em tela soldada.



Fonte: Processo de pagamento da 6ª Medição



Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo

Fonte: Registro efetuado pela equipe técnica

Neste sentido, considerando as duas camadas de piso executadas no térreo, a equipe técnica constatou a execução de **8.398,12m²**(4.199,06 × 2) de piso em concreto de 20MPA, com preparo mecânico e espessura de 7cm e armação em tela soldada.



Desta forma, apresentamos, a seguir, tabela consolidada dos quantitativos destes serviços de piso, cuja execução foi constatada pela equipe técnica.

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QUANTIDADE | | | |
|-----------|--|------|------------|------------|------------|-----------|
| | | | TÉRREO | 1º SUBSOLO | 2º SUBSOLO | TOTAL |
| 7.6 e 8.5 | PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA | M² | 8.398,12 | 3.811,76 | 0,00 | 12.209,88 |
| 12.3 | CONCRETO USINADO BOMBEDO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | M³ | 0,00 | 26,59 | 377,92 | 404,51 |
| 12.4 | TELA DE AÇO CA-60 SOLDADA TIPO Q246 (TIPO DE MALHA: QUADRANGULAR / DIMENSÕES DA TRAMA 100X100MM / DIÂMETRO DO FIO: 5,60MM) | Kg | 0,00 | 1.039,71 | 14.776,52 | 15.816,23 |

Pelo exposto neste tópico e considerando os valores cobrados pela CONTRATADA para executar estes serviços de piso, apresentamos, a seguir, os valores referentes ao montante de serviço de piso, cuja execução foi constatada pela equipe técnica.

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD. | VALOR UNIT. | VALOR (R\$) |
|-----------|--|------|-----------|-------------|-------------|
| 7.6 e 8.5 | PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA | M² | 12.209,88 | 74,58 | 910.612,85 |
| 12.3 | CONCRETO USINADO BOMBEDO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | M³ | 404,51 | 474,98 | 192.134,16 |
| 12.4 | TELA DE AÇO CA-60 SOLDADA TIPO Q246 (TIPO DE MALHA: QUADRANGULAR / DIMENSÕES DA TRAMA 100X100MM / DIÂMETRO DO FIO: 5,60MM) | Kg | 15.816,23 | 5,70 | 90.152,51 |

Assim, conclui-se:

- Valor dos serviços de piso de concreto 20MPa, com espessura de 7cm, executados: **R\$ 910.612,85** (novecentos e dez mil seiscentos e doze reais e oitenta e cinco centavos);
- Valor dos serviços de piso de concreto 20MPa, com espessura de 7cm, pagos por meio dos itens 7.6 e 8.5: **R\$ 1.072.520,06** (um milhão setenta e dois mil quinhentos e vinte reais e seis centavos)
- Valor dos danos ao erário referentes à diferença entre o montante de serviços previstos, liquidados e pagos, por meio dos itens 7.6 e 8.5, e o montante de serviços, de fato, executados: **R\$ 161.907,21**



(cento e sessenta e um mil novecentos e sete reais e vinte e um centavos);

- Valor dos serviços de concreto usinado bombeado FCK=25MPA executados: **R\$ 192.134,16** (cento e noventa e dois mil cento e trinta e quatro reais e dezesseis centavos);
- Valor dos serviços de concreto usinado bombeado FCK=25MPA pagos por meio do item 12.3: **R\$ 203.291,44** (duzentos e três mil duzentos e noventa e um reais e quarenta e quatro centavos);
- Valor dos danos ao erário referentes à diferença entre o montante de serviços previstos, liquidados e pagos, por meio do item 12.3, e o montante de serviços, de fato, executados: **R\$ 11.157,28** (onze mil cento e cinquenta e sete reais e vinte e oito centavos);
- Valor dos serviços de fornecimento de tela de aço CA-60 soldada, tipo Q246, executados: **R\$ 90.152,51** (noventa mil cento e cinquenta e dois reais e cinquenta e um centavos);
- Valor dos serviços de fornecimento de tela de aço CA-60 soldada, tipo Q246, pagos por meio do item 12.4: **R\$ 360.670,46** (trezentos e sessenta mil seiscentos e setenta reais e quarenta e seis reais);
- Valor dos danos ao erário referentes à diferença entre o montante de serviços previstos, liquidados e pagos, por meio do item 12.4, e o montante de serviços, de fato, executados: **R\$ 270.517,95** (duzentos e setenta mil quinhentos e dezessete reais e noventa e cinco centavos).

Defesa:

A defesa afirma que a equipe técnica teria constatado a execução de 3.779,16m² de pavimentação no segundo subsolo, 4.077,67m² no primeiro subsolo (sendo 265,91m² diretamente sobre o solo e 3.811,76m² sobre as lajes alveolares) e 8.398,12m² no térreo. Desta forma, a defesa conclui que a área total do piso seria de



16.254,95m² e, assim, afirma que somente teria sido contratada a execução de serviços de piso em uma área 14.380,80m² alegando que a defendente teria suportado os custos referentes a esta diferença.

Análise:

Os argumentos da defesa buscam apenas subverter o apontamento inicial da equipe técnica aos olhos mais desatentos.

Conforme abordado no apontamento inicial, o piso do estacionamento **teve formas distintas de execução** em razão de cada localidade onde estava sendo executado. Assim, ratificando os fatos apresentados no relatório preliminar que, diga-se de passagem, não foram contestados pela defesa, temos que no Primeiro Subsolo (3.779,16m²) e em parte do Segundo Subsolo (área em frente da rampa com 265,91m²) não foram utilizados os serviços previstos nos itens 7.6 e 8.5 da planilha orçamentária que se referem à execução de PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA, e sim um piso diferenciado com concreto mais resistente, sendo utilizado para tanto parte do concreto previsto no item 12.3 (CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) e parte da armação de aço prevista no item 12.4 (TELA DE AÇO CA-60 SOLDA TIPO Q246 TIPO DA MALHA: QUADRANGULAR / DIMENSÕES DA TRAMA: 100 X 100MM / DIÂMETRO DO FIO: 5,60MM), ambos itens da planilha orçamentária que integram a etapa 12 - PISOS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS.

No restante do Primeiro Subsolo (3.811,76m²) o piso executado foi o correspondente ao serviço dos itens 7.6 e 8.5 da planilha orçamentária, bem como o serviço de piso executado no pavimento Térreo (4.199,06m²). No entanto, a equipe técnica considerou que foram executadas duas camadas de piso no Térreo, implicando na execução de serviços neste pavimento em uma área de 8.398,12m² e não



4.199,06m², totalizando a execução dos serviços dos itens 7.6 e 8.5 em uma área total de 12.209,88m², e não 16.254,95m² como tenta induzir a defesa.

Ademais a quantidade de concreto e aço utilizada na execução do piso do Segundo Subsolo e de parte do piso do Primeiro Subsolo, conforme cálculos do relatório preliminar, não é suficiente para justificar todo o montante de concreto e aço dos itens 12.3 e 12.4 da planilha orçamentária que foram liquidados e pagos.

Por todo o exposto, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços referentes aos pisos do estacionamento que não foram executados, bem como mantem-se os correspondentes danos ao erário no montante de **R\$ 161.907,21** (cento e sessenta e um mil novecentos e sete reais e vinte e um centavos) referente aos itens 7.6 e 8.5 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 11.157,28** (onze mil cento e cinquenta e sete reais e vinte e oito centavos) referente ao item 12.3 da planilha orçamentária e no montante de **R\$ 270.517,95** (duzentos e setenta mil quinhentos e dezessete reais e noventa e cinco centavos).

3.1.2.1.17. ITENS 8.3 E 12.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.18 do Relatório Técnico Preliminar)

REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MECÂNICO

Os Itens 8.3 e 12.1 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se referem, respectivamente, a serviços integrantes das etapas **Impermeabilizações, Tratamentos e Drenagem e Pisos, Rodapés, Soleiras e Peitoris** que foram dadas como 100% executadas a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015.

Primeiramente, é importante ressaltar que ambos os itens se referiam ao serviço de regularização de piso/base em argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa



sem peneirar), espessura 3,0cm, preparo mecânico, em uma área de **12.840,00m²**. Uma vez que na Planilha Orçamentária foi considerado que cada pavimento do estacionamento teria uma área de 4.280,00m² e que a área total do estacionamento seria de 12.840,00m² (4.280,00 × 3), a equipe técnica verificou sobreposição entre os serviços previstos nos Itens 8.3 e 12.1 da Planilha Orçamentária, posto que ambos seriam executados em todo o estacionamento.

Contudo, analisando os relatórios fotográficos que acompanharam as medições, os registros fotográficos que acompanharam a solicitação da CONTRATADA para a formalização do Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 e o piso executado no estacionamento anexo ao teatro da ALMT (este último por meio de inspeção *in loco*), a equipe técnica se deparou com registros que demonstram que o acabamento foi executado diretamente sobre o concreto do piso, durante a sua cura, não havendo qualquer registro acerca da camada de regularização.



Fonte: Processo de pagamento da 7ª Medição



Fonte: Registro efetuado pela equipe técnica *in loco* sobre o estado do piso

Desta forma, considerando que foram pagos, tanto no Item 8.3, quanto no Item 12.1, serviços de regularização de piso/base em argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa sem peneirar), espessura 3,0cm, **ambos** no montante de **R\$ 235.742,40** (duzentos e trinta e cinco mil setecentos e quarenta e dois reais e quarenta centavos) apesar de não ter sido constatada a execução destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de R\$ 471.484,80 (quatrocentos e setenta e um mil quatrocentos e oitenta quatro reais e oitenta centavos) referentes aos serviços de regularização de piso/base em argamassa traço 1:3 dos itens 8.3 e 12.1 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Inicialmente a defesa admite a sobreposição do serviço do item 8.3 da planilha orçamentária com o item 12.1. No entanto, a defesa afirma que a regularização de piso/base em argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa sem peneirar), espessura 3,0cm, preparo mecânico, a qual se refere este apontamento, teria sido executada na área de 16.254,95m² (3.779,16+3.811,76+265,91+8.398,12), conforme o acervo



fotográfico juntado na forma do Doc. 30 (doc. 101222/2016, fls. 93/94), do qual destaca a imagem a seguir:



Neste sentido, sustenta a defesa que os serviços teriam a sua execução comprovada pelo acervo fotográfico, na área que julga correta conforme tópico anterior (16.254,95m²). Desta forma, a defesa afirma que a compensação dos valores pagos a mais seria realizada na medição final ou no recebimento provisório da obra, o que somente não teria ocorrido em razão da retirada da defendente do canteiro da obra com esta ainda inconclusa.

Análise:

Primeiramente, importante destacarmos que a própria defesa admite a sobreposição de serviços e o recebimento por serviços não executados, uma vez que afirma que os valores seriam compensados na medição final da obra ou no seu



recebimento provisório, o que vem a corroborar o apontamento inicial da equipe técnica quanto à irregularidade sobre a liquidação e pagamento por serviços não executados.

Quanto ao argumento da defesa de que os registros fotográficos juntados aos autos comprovariam a execução do serviço tratado neste tópico (regularização de piso/base em argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa sem peneirar), espessura 3,0cm, preparo mecânico), diferentemente do que aduz a defesa, o evidenciado nos referidos registros não condiz com os serviços que foram pagos e deveriam ter sido executados.

Os serviços tratados neste tópico se referem a execução de uma camada de regularização de 3cm de espessura, feita com argamassa preparada mecanicamente em betoneira com cimento e areia.

Já as imagens juntadas aos autos pela defesa mostram dois serventes utilizando uma politriz diretamente sobre o concreto do piso do Segundo Subsolo, o que não guarda qualquer relação com o serviço que foi pago e que deveria ter sido executado.



Imagem de uma politriz



Adicionalmente, conforme já esclarecido no tópico anterior, a área do estacionamento não é de 16.254,95m², uma vez que a área do pavimento Térreo está computada duas vezes neste montante, sendo que a área do pavimento Térreo somente foi considerada duplicada no cálculo da execução do serviço de piso, haja vista ter sido constatada a execução de duas camadas deste serviço no referido pavimento. Ou seja, caso o serviço de regularização de piso ao qual este tópico se refere tivesse sido efetivamente executado, este teria sido executado sobre uma superfície total de **12.055,89m²** (3.779,16m² do Segundo Subsolo, 4.077,67m² do Primeiro Subsolo e 4.199,06m² do Térreo).

Por todo o exposto, considerando que os argumentos e fotografias apresentados pela defesa **não comprovam a execução do serviço** referente à regularização de piso/base em argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa sem peneirar), espessura 3,0cm, preparo mecânico pago por meio dos itens 8.3 e 12.1 da planilha orçamentária, **pelo contrário, comprovam que estes não foram executados**, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento do referido serviço, que não foi executado, bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 471.484,80** (quatrocentos e setenta e um mil quatrocentos e oitenta e quatro reais e oitenta centavos).

3.1.2.1.18. ITENS 8.4 E 8.6 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.19 do Relatório Técnico Preliminar)

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA (COM POLÍMEROS TIPO APP), E=4MM

Os Itens 8.4 e 8.6 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos na sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa **Impermeabilização, Tratamentos e Drenagem** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento de impermeabilização de superfície com manta asfáltica, em uma área de **5.155m²** (4.280m² por meio do item 8.4 e 875m² por meio do item 8.6).



Compulsando o memorial descritivo da obra e os registros fotográficos que acompanharam a solicitação da CONTRATADA para a formalização do Primeiro Termo Aditivo, a equipe técnica verificou que a manta asfáltica teria sido aplicada somente no piso do pavimento Térreo do estacionamento.



Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014

Visando apurar o quantitativo de serviços efetivamente executados, a equipe técnica utilizou a Planta de Estrutura do Térreo, que foi fornecida pela comissão designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretora da ALMT e a ferramenta ZWCAD para calcular as dimensões do Térreo, obtendo a área de **4.199,06m²** e o perímetro de **306,67m**.

Neste sentido, uma vez que o preço por **m²** cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de impermeabilização de superfície com manta asfáltica foi de R\$ 68,02 (sessenta e oito reais e dois centavos), a equipe técnica verificou que o valor dos serviços de impermeabilização com manta asfáltica, que foram efetivamente executados, é de **R\$ 285.620,06** ($4.199,06 \times 68,02$).

Assim, considerando que foram pagos, nestes itens, serviços de impermeabilização de superfície com manta asfáltica no montante de **R\$ 350.643,10**



(trezentos e cinquenta mil seiscientos e quarenta e três reais e dez centavos), apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 285.620,06** (duzentos e oitenta e cinco mil seiscientos e vinte reais e seis centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 65.023,04** (sessenta e cinco mil vinte e três reais e quatro centavos) referentes aos serviços de impermeabilização de superfícies com manta asfáltica dos Itens 8.4 e 8.6 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Sobre este apontamento, a defesa afirma que a equipe técnica teria constatado que foram executados 955,94m² de serviços a menor do que o montante pago. No entanto, ressalta que a equipe técnica não considerou a área do reservatório de água pluvial que foi impermeabilizada, conforme registros fotográficos juntados na forma do Doc. 31 (doc. 101222/2016, fls. 95/98).

Assim, a defesa sustenta que deve ser considerado o serviço realizado no reservatório de água para que se possa apurar a área efetivamente impermeabilizada, de tal forma que este apontamento não mereceria prosperar.

Análise:

Assiste razão à defesa quando afirma que a equipe técnica não considerou no presente apontamento, que trata da impermeabilização paga por meio dos itens 8.4 e 8.6 da planilha orçamentária, a área do reservatório de água que foi impermeabilizada. No entanto, diferentemente do que busca induzir a defesa, não há qualquer equívoco nesta desconsideração, uma vez que a impermeabilização do reservatório de água pluvial foi prevista e paga por meio de item específico da planilha orçamentária, qual seja, o item 15.28.

Por todo o exposto, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantém-se a irregularidade pela



liquidação e pagamento de serviços de impermeabilização de superfícies com manta asfáltica que não foram executados, bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 65.023,04** (sessenta e cinco mil vinte e três reais e quatro centavos).

3.1.2.1.19. ITEM 8.7 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.20 do Relatório Técnico Preliminar)

PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, JUNTA BATIDA, E=3CM

O Item 8.7 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Impermeabilização, Tratamentos e Drenagem** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento de proteção mecânica de superfície, com argamassa de cimento e areia, em uma área de **12.840,00m²**.

Primeiramente, é importante ressaltar que a proteção mecânica de superfície com argamassa de cimento e areia tem a finalidade de absorver os esforços estáticos ou dinâmicos **atuantes sobre a camada impermeável**. Neste sentido, a equipe técnica verificou que a execução deste serviço somente seria condizente com os demais serviços executados no pavimento Térreo, uma vez que somente neste pavimento foi constatada a execução de uma camada impermeável (conforme **item 2.3.2.19** do relatório preliminar de auditoria).

De fato, o que a equipe técnica constatou *in loco* foi que, sobre a camada impermeável executada em manta asfáltica, executou-se uma nova camada protetora de **piso de concreto**, razão pela qual a área do Térreo foi considerada duas vezes quando da quantificação de piso efetivamente executado, conforme tratado no item 2.3.2.15 do relatório preliminar.



Fonte: Registro efetuado pela equipe técnica *in loco* do piso do térreo

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços no montante de **R\$ 347.450,40** (trezentos e quarenta e sete mil quatrocentos e cinquenta reais e quarenta centavos), considerando que essa proteção foi considerada quando da verificação dos quantitativos de piso efetivamente executados, tratados no **item 2.3.2.15** do relatório preliminar, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de **R\$ 347.450,40** (trezentos e quarenta e sete mil quatrocentos e cinquenta reais e quarenta centavos) referentes aos serviços de proteção mecânica de superfície em argamassa de cimento e areia do item 8.7 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Quanto a este apontamento, a defesa se restringiu em afirmar que os registros fotográficos juntados na forma do Doc. 32 (doc. 101223/2016, fls. 1/4) comprovariam a execução do serviço, especialmente a foto de nº 1 apresentada a seguir.



Análise:

Diferentemente do que afirma a defesa, as seis fotografias juntadas na forma do Doc. 32 não comprovam a execução do serviço de proteção mecânica pago por meio do item 8.7 da planilha orçamentária. Neste sentido, apresentamos na sequência as fotografias juntadas pela defesa a fim de explicá-las.





Foto 1



Foto 3

Foto 2



Foto 4



Foto 5



Foto 6

As fotografias 5 e 6 apresentam as armaduras de aço sobre as lajes pré-moldadas para a execução da primeira camada de piso, bem como uma parte da primeira camada já executada. A fotografia nº 2 mostra o lançamento do concreto sobre as armaduras de aço apresentadas nas imagens citadas.

A fotografia nº 1 mostra parte do estacionamento na qual a manta asfáltica já havia sido aplicada e a parte do estacionamento no qual ela estava sendo aplicada, inclusive com parte da área coberta por uma lona para proteger o produto de intempéries, conforme pode ser verificado pelo concreto que ainda não recebeu a manta asfáltica e aparece encharcado na referida imagem, bem como pode ser verificado pela fotografia nº 3 que apresenta esta mesma parte do estacionamento por outro ângulo evidenciando a lona com algumas poças de água sobre ela.



Desta forma, além da defesa não ter comprovado a execução dos serviços de proteção mecânica de superfície que consistiriam na aplicação de uma camada de 3,00cm de argamassa preparada apenas com cimento e areia, não se pode olvidar das evidências apresentadas pela equipe técnica no relatório preliminar.

No apontamento inicial, a equipe técnica apresentou registro fotográfico (reapresentado a seguir) com um perfil do serviço executado no piso do pavimento Térreo. Na referida imagem resta evidente que sobre a manta asfáltica foi executado o **piso em concreto** (razão pela qual a área do Térreo foi considerada duas vezes quando da quantificação de piso efetivamente executado, conforme tratado no item 2.3.2.15 do relatório preliminar), sendo perceptível, inclusive, as ranhuras das britas utilizadas no concreto.



Ademais, além de não ter sido constatada a execução deste serviço, é importante salientar que foram pagos valores referentes a sua execução em toda a área do estacionamento, muito embora seja um serviço que vise a proteção da manta asfáltica que só foi executada no pavimento Térreo.



Por todo o exposto, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de proteção mecânica de superfícies que não foram executados, bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 347.450,40** (trezentos e quarenta e sete mil quatrocentos e cinquenta reais e quarenta centavos).

3.1.2.1.20. ITEM 8.9 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.21 do Relatório Técnico Preliminar)

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2 – DRENOS E FILTROS

O Item 8.9 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Impermeabilização, Tratamentos e Drenagem** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e assentamento de **3.185,42m³** de brita 2.

No entanto, compulsando os relatórios fotográficos que acompanharam as medições e os registros fotográficos encaminhados pela CONTRATADA, juntamente com a solicitação do Primeiro Termo Aditivo, a equipe técnica não constatou a compatibilidade entre o volume orçado e a obra em comento. Nota-se que o volume de brita medido e pago é equivalente a **mais de 318 caminhões com capacidade de 10m³**, volume suficiente para uma camada de 10cm de brita em mais de 5 campos de futebol(100 × 60m).



Escavação para drenagem:



Fonte: Processo de pagamento da 4ª Medição

Lateral dos Arrimos no 2º Subsolo:



Fonte: Processo de pagamento da 5ª Medição

Lateral dos Arrimos no 2º Subsolo:



Fonte: Processo de pagamento da 6ª Medição

Fechamento de vala:



Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo

Canalização de esgoto no 2º Subsolo:



Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo



Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços no montante de **R\$ 413.148,97** (quatrocentos e treze mil cento e quarenta e oito reais e noventa e sete centavos) apesar não ter sido constatada a execução destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 413.148,97** (quatrocentos e treze mil cento e quarenta e oito reais e noventa e sete centavos) referentes aos serviços de fornecimento e assentamento de brita 2 – drenos e filtros do item 8.9 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Em tempo, informamos que a equipe técnica verificou que, apesar de não ter sido constatada a execução das quantidades inicialmente previstas no contrato para o item 8.9 da Planilha Orçamentária, o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato nº 001/SCC/ALMT/2014 promoveu o acréscimo destas quantidades originalmente previstas. Ressalvamos que não foi detectado pagamento para os valores aditivados.

Defesa:

A defesa alega que este seria um apontamento simplório uma vez que a equipe técnica não estimou o volume de brita necessário para a consecução dos serviços, atendo-se a questionar o volume previsto.

Ademais, a defesa afirma que os serviços teriam sido executados em “todas as laterais do estacionamento em contato com o solo, taludes, base das rampas pavimentadas, drenos e linhas de captação de água fluvial” (*sic*), bem como afirma que restaria evidente no relatório de auditoria os grandes vãos a serem ocupados por brita.

A defesa sustenta ainda que a região teria um solo mole que teria implicado na necessidade de se proteger a edificação com barreiras de brita para escoar a águas até os tubos de drenagem.



Análise:

Primeiramente é importante esclarecer que a equipe técnica não questionou o volume previsto, conforme aduz a defesa. O que a equipe técnica questionou no presente apontamento foi a liquidação e o pagamento por serviços no montante de **R\$ 413.148,97** (quatrocentos e treze mil, cento e quarenta e oito reais e noventa e sete centavos) sem que fosse constatada qualquer execução destes serviços.

Ademais, acerca da ausência de uma estimativa da equipe técnica sobre a quantidade de serviços que teriam sido executados, cumpre ressaltar que a referida equipe não constatou a existência de qualquer projeto de drenagem, bem como nos relatórios fotográficos que acompanharam as medições da obra **não há qualquer indício da execução dos serviços tratados neste apontamento**, razão pela qual apontou-se a inexecução destes serviços que foram liquidados e pagos.

Quanto aos vãos que a defesa afirma que seriam ocupados por brita, salientamos que não há qualquer indício que corrobore tal afirmação. Em verdade, o que se registra é que o espaçamento dado entre as fronteiras da estrutura do estacionamento e os limites dos cortes efetuados no terreno visaram possibilitar a execução das fundações e o assentamento das estruturas pré-moldadas, inclusive das lajes do arrimo, conforme pode ser observado na imagem a seguir, que por sua vez já foi apresentada no apontamento inicial da equipe técnica.



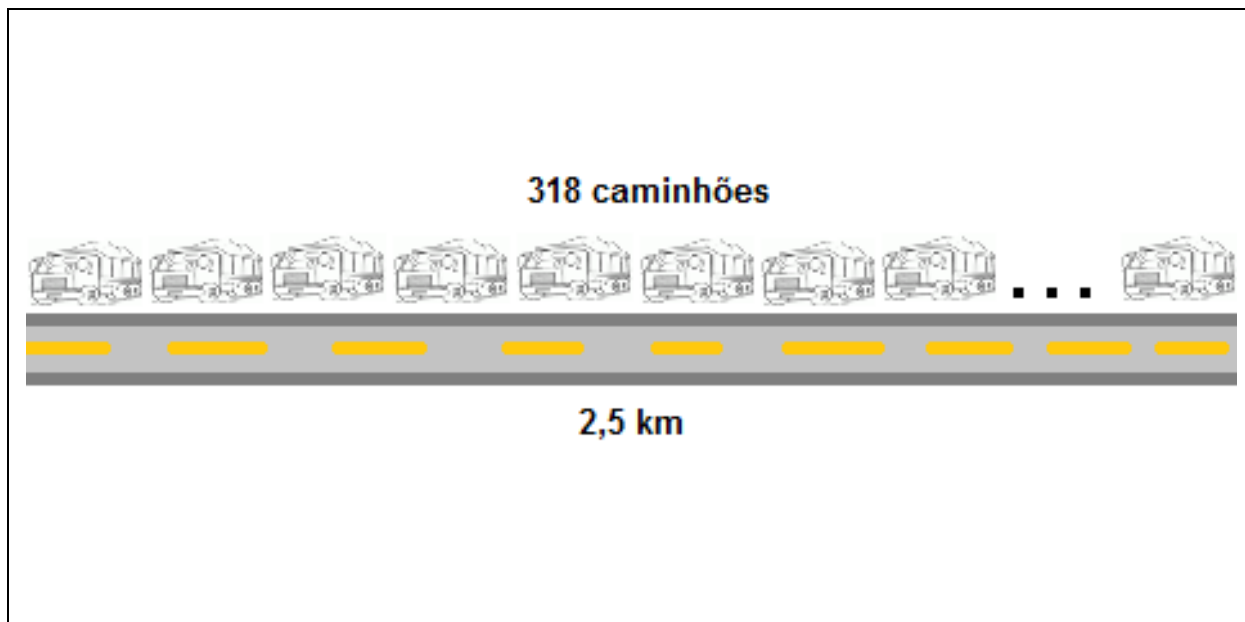
Não há qualquer evidência da utilização de brita nesse espaço.

A defesa busca justificar a necessidade de tais serviços afirmando que o solo da região do estacionamento é um solo mole. Contudo, consta nos autos (doc. 38293, fls. 28/33) o resultado de um serviço de sondagem do solo onde se encontra a obra em questão, contratado pela própria defendente em 2014, onde inexistente a identificação de qualquer solo mole. De fato, o que a referida sondagem revela é que **o solo da região é compacto**.

Por fim, ressaltamos que caso os argumentos da defesa fossem verdadeiros seria muito simples para a defendente comprovar a utilização de exacerbado volume de brita na obra em questão, **bastar-lhe-ia apresentar as notas fiscais de aquisição de 318 caminhões carregados com brita entregue no canteiro da obra**. No entanto a defendente não o pôde fazer, de forma a corroborar com o apontamento da equipe técnica.



Para se ter noção de tamanha grandeza, caso os 318 caminhões fossem enfileirados, considerando o comprimento médio 8m de um caminhão basculante, teríamos uma fila de caminhões com extensão superior a **2,5 km** ($318m \times 8 = 2.544m$).



A quantidade de brita medida e paga neste item é tão absurda que poderia preencher uma camada de 0,78m de **toda área escavada** para o segundo subsolo ($3.185,42m^3 / 4.049,18 m^2$), altura aproximada de uma mesa de escritório.

Uma quantidade de brita dessa magnitude certamente seria adquirida diretamente de uma pedreira, provavelmente da Pedreira Brita Guia (a mais próxima do canteiro de obras), e sua comprovação, caso o serviço tivesse sido executado, seria fácil e direta: a simples juntada aos autos das notas fiscais com entrega no canteiro de obras.

Desta forma, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de fornecimento e assentamento de brita que não foram executados, bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 413.148,97** (quatrocentos e treze mil, cento e quarenta e oito reais e noventa e sete centavos).



3.1.2.1.21. ITENS 8.14 E 8.15 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.22 do Relatório Técnico Preliminar)

ITEM 8.14 - ESCORAMENTO DE VALAS CONTÍNUO

ITEM 8.15 - ESCORAMENTO DE VALAS DESCONTÍNUO

Os itens 8.14 e 8.15 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos em sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa **Impermeabilização, Tratamentos e Drenagem**, que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento por **1.440,00m²** de escoramento de valas contínuo e por **2.196,00m²** de escoramento de valas descontínuo.

No entanto, analisando os relatórios fotográficos que acompanharam as medições e os registros fotográficos encaminhados pela CONTRATADA, juntamente com a solicitação do Primeiro Termo Aditivo, a equipe técnica não constatou a execução desses serviços. Em verdade, o que foi possível observar é que as valas, após escavadas, não foram escoradas.



Fonte: Processo do 1º Termo Aditivo

Desta forma, considerando que foram pagos no item 8.14 serviços no montante de **R\$ 61.113,60** (sessenta e um mil cento e treze reais e sessenta centavos) e no item 8.15 serviços no montante de **R\$ 67.043,88** (sessenta e sete mil e quarenta e três reais e oitenta e oito centavos) apesar de não ter sido constatada a execução de nenhum destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no



montante de R\$ 128.157,48 (cento e vinte e oito mil cento e cinquenta e sete reais e quarenta e oito centavos) referentes aos serviços de escoramento de vala contínuo do item 8.14 da Planilha Orçamentária e aos serviços de escoramento de vala descontínuo do item 8.15 da Planilha Orçamentária que foram ambos liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

A defesa apenas afirma que seria praticamente impossível executar uma obra desta magnitude sem o uso de qualquer escoramento, bem como ressalta que a conclusão do relatório técnico teria se dado após a análise de apenas duas fotografias.

Análise:

Primeiramente ressaltamos que o presente apontamento se refere ao **escoramento**, contínuo e descontínuo, **de valas** pagos, respectivamente por meio dos itens 8.14 e 8.15 da planilha orçamentária. Neste sentido, diferentemente do que alega a defesa, a equipe técnica analisou todos os relatórios fotográficos que acompanharam as medições da obra em questão, bem como analisou as fotografias que constam nos autos do processo referente ao termo aditivo solicitado pela defendente, e, assim, identificou todas as imagens que retratavam a escavação das valas. No entanto, conforme evidenciado nas imagens apresentadas no relatório preliminar, as valas foram escavadas sem qualquer escoramento.

Em tempo, ressaltamos que foram pagos ao todo mais de 3.500m² de escoramento de valas. Contudo, a defesa não apresentou qualquer indício da execução destes serviços e isto, simplesmente, porque os serviços não foram executados.

Por todo o exposto, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de escoramento de valas que não foram executados,



bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 128.157,48** (cento e vinte e oito mil, cento e cinquenta e sete reais e quarenta e oito centavos).

3.1.2.1.22. ITEM 8.18 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.23 do Relatório Técnico Preliminar)

LAMA ASFÁLTICA FINA COM EMULSÃO RL-1C

O Item 8.18 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Impermeabilização, Tratamentos e Drenagem** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de lama asfáltica sobre uma área de **4.280,00m²**, área esta considerada como de um pavimento de acordo com a Planilha Orçamentária.

No entanto, compulsando os relatórios fotográficos que acompanharam as medições e os registros fotográficos encaminhados pela CONTRATADA, juntamente com a solicitação do Primeiro Termo Aditivo, bem como diante da inspeção *in loco* na ALMT, a equipe técnica não constatou a execução deste serviço em nenhum dos pavimentos do estacionamento anexo ao teatro da ALMT.

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços no montante de **25.080,80** (vinte e cinco mil e oitenta reais e oitenta centavos) apesar de não ter sido constatada a execução destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 25.080,80** (vinte e cinco mil e oitenta reais e oitenta centavos) referentes aos serviços de fornecimento e aplicação de lama asfáltica fina com emulsão RL-1C do item 8.18 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.



Defesa:

A defesa afirma que a lama asfáltica é um item de acabamento e que a contratada pretende utilizar este material para a camada superficial de todos os acessos e demais pisos asfaltados da ALMT. Desta forma, a defesa afirma ainda que, antes da determinação de restituição ao erário, seria prudente considerar que a lama asfáltica pode e deve ser utilizada na edificação em questão.

Análise:

Depreende-se das alegações da defesa que os serviços tratados neste tópico **de fato não foram executados**, corroborando o apontamento inicial da equipe técnica.

Quanto ao argumento da defesa de que pretendia executar tais serviços nas áreas asfaltadas da obra em questão, além de tal pretensão não afastar a irregularidade em questão, temos que esta é incondizente com a obra executada, pois o serviço de lama asfáltica é usualmente empregado na conservação de pavimentos desgastados, visando selar e impermeabilizar pequenas fissuras dos pavimentos e restaurar revestimentos asfálticos. Ademais, a defendente recebeu pagamentos correspondentes à execução deste serviço em uma área de 4.280,00m², no entanto toda a área asfaltada da obra em questão corresponde a 323,08m², conforme apurado no item 2.3.2.11 do relatório preliminar de auditoria, o que evidencia indícios de fraude na execução contratual.

Desta forma, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços de lama asfáltica que não foram executados, bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 25.080,80** (vinte e cinco mil e oitenta reais e oitenta centavos).



3.1.2.1.23. ITEM 9.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.24 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 9.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.25 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 10.1 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.26 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 10.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.27 do Relatório Técnico Preliminar) E ITENS 11.1 E 11.2 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.28 do Relatório Técnico Preliminar)

A defesa solicitou a análise conjunta dos apontamentos referenciados no título deste tópico. Assim, acatando a solicitação da defesa, procederemos com a análise de seus argumentos de forma conjunta.

ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 10X20X20CM, ½ VEZ, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1.2.8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS DE 12MM

O Item 9.1 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Alvenaria e Vedações** que foi dada como 100% executada a partir da 6ª medição, datada de 13 de novembro de 2014, representando o pagamento pela execução de alvenaria em uma área de **810,00m²**.

No intuito de quantificar a área de alvenaria efetivamente executada, a equipe técnica realizou inspeção *in loco*, por meio da qual constatou a execução de alvenaria no acesso ao prédio do Teatro da ALMT no Primeiro e Segundo Subsolo, na lateral das rampas situadas entre o Térreo e o Segundo Subsolo e na periferia do Primeiro Subsolo, sendo que, neste último caso, a alvenaria foi executada até a altura de 1,24m.



Hall de acesso ao Teatro pelo 2º Subsolo:



Periferia do 1º Subsolo:



Lateral da rampa entre o Térreo e o 1º Subsolo:



Casa de bombas do 2º Subsolo:



Desta forma, apresentamos, a seguir, as dimensões das áreas de alvenaria cuja execução foi constada *in loco*, mediante inspeção realizada pela equipe técnica.

| LOCAL | COMPRIMENTO – C (m) | ALTURA – H (m) | ÁREA – A=CxH (m²) |
|---|------------------------|-------------------|----------------------|
| Parede do 1º Subsolo entre os pilares P50 e P52 | 1,50 | 2,42 | 3,63 |
| Periferia do 1º Subsolo (descontado os vãos dos portões e as paredes do hall de acesso ao teatro) | 220,96 | 1,24 | 273,99 |
| Parede interna e externa da rampa de <u>descida</u> entre o Térreo e o 1º Subsolo ⁷ | - | - | 40,42 |

⁷ A equipe técnica constatou a mesma área de alvenaria executada nas duas laterais da rampa de descida entre o Térreo e o 1º Subsolo. Conforme observa-se por meio do registro fotográfico da lateral da rampa entre o Térreo e o 1º Subsolo, a área de alvenaria executada em cada lateral desta rampa é obtida subtraindo-se da área do vão triangular da parede $\left(\frac{\text{comprimento da base} \times \text{altura}}{2} = \frac{6,50 \times 0,93}{2} = 3,02\text{m}^2\right)$, da área total da parede da lateral da rampa ($\text{comprimento} \times \text{altura} = 9,60 \times 2,42 = 23,23\text{m}^2$). Assim, a área de alvenaria executada em cada lateral desta rampa é $20,21\text{m}^2 (23,23 - 3,02)$, de tal forma que a área total da alvenaria executada nas laterais da rampa entre o Térreo e o 1º Subsolo é $40,42\text{m}^2 (20,21 \times 2)$.



| LOCAL | COMPRIMENTO – C (m) | ALTURA – H (m) | ÁREA – A=CxH (m ²) |
|---|------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Parede interna da rampa de <u>subida</u> entre o 1º Subsolo e o Térreo ⁸ | - | - | 13,19 |
| Parede externa da rampa de <u>subida</u> entre o 1º Subsolo e o Térreo | 5,55 | 2,42 | 13,43 |
| Hall de acesso ao Teatro pelo 1º Subsolo (descontado o vão das portas de vidro) | 3,34 | 2,42 | 8,08 |
| Hall de acesso ao Teatro pelo 2º Subsolo (descontado o vão das portas de vidro) | 3,34 | 2,42 | 8,08 |
| Casa de bombas do 2º Subsolo | 8,50 | 2,90 | 24,65 |
| TOTAL | | | 385,47 |

Uma vez que o preço por m² cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de alvenaria foi de R\$ 38,14 (trinta e oito reais e quatorze centavos), a equipe técnica constatou a execução de serviços de alvenaria no montante equivalente a **R\$ 14.701,83** (385,47 × 38,14).

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços referentes à alvenaria no montante de **R\$ 30.893,40** (trinta mil oitocentos e noventa e três reais e quarenta centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços equivalentes ao montante de **R\$ 14.701,83** (quatorze mil setecentos e um reais e oitenta e três centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 16.191,57 (dezesseis mil cento e noventa e um reais e cinquenta e sete centavos) referentes aos serviços de alvenaria do Item 9.1 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

⁸ A área de alvenaria executada na parede interna da rampa de subida entre o 1º Subsolo e o Térreo é obtida de forma análoga à utilizada no cálculo da alvenaria das laterais da outra rampa. Neste sentido, a área da alvenaria executada na lateral interna desta rampa é de 13,19m²(16,02 – 2,83), uma vez que a área do vão triangular da parede é de 2,83m² ($\frac{\text{comprimento da base} \times \text{altura}}{2} = \frac{4,80 \times 1,18}{2} = 2,83\text{m}^2$) e a área total da parede da lateral da rampa é de 16,02m²(comprimento × altura = 6,62 × 2,42 = 16,02m²).



COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)

O Item 9.2 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Alvenaria e Vedações** que foi dada como 100% executado a partir da 6ª medição, datada de 13 de novembro de 2014, representando o pagamento pela execução de elemento vazado em concreto em uma área de **440,00m²**.

No intuito de quantificar a área de cobogós de concreto, a equipe técnica efetuou inspeção *in loco* por meio da qual constatou a execução de cobogós na parte da frente (lado voltado para a Avenida André Maggi) do Primeiro Subsolo e na parede lateral, anterior à rampa de subida do Primeiro Subsolo para o Térreo, em ambos os casos os cobogós foram executados acima da área de alvenaria. A equipe técnica também constatou a execução de cobogós em uma pequena área, em uma das paredes laterais da casa de bombas situada no Segundo Subsolo.

Cobogós do 1º Subsolo:



Cobogós da casa de bombas:



Neste sentido, a equipe técnica constatou a execução de 93,84m² (81,60 × 1,15) de cobogós no Primeiro Subsolo e a execução de 0,17m² (0,43 × 0,39) de cobogós na casa de bombas, totalizando a execução de 94,01m² (93,84 + 0,17) de cobogós.

Uma vez que o preço por m² cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de cobogós em concreto foi de R\$ 96,65 (noventa e seis reais e



sessenta e cinco centavos), a equipe técnica constatou a execução de serviços de cobogós em concreto no montante equivalente a **R\$ 9.086,07** ($94,01 \times 96,65$).

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços referentes à execução de cobogós em concreto, no montante de **R\$ 42.526,00** (quarenta e dois mil quinhentos e vinte e seis reais) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços equivalentes ao montante de **R\$ 9.086,07** (nove mil oitenta e seis reais e sete centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de **R\$ 33.439,93** (trinta e três mil quatrocentos e trinta e nove reais e noventa e três centavos), referentes aos serviços de cobogós em concreto assentados com argamassa do Item 9.2 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO

O Item 10.1 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Esquadrias** que foi dada como 100% executada a partir da 7ª medição, datada de 19 de novembro de 2014, representando o pagamento pela execução de **36,00m²** de portas em alumínio.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou a execução de somente uma porta de alumínio do tipo veneziana em toda a obra do estacionamento, ressalvadas as portas da guarita que integram item próprio na planilha orçamentária dentro da etapa **Guarita de Recepção e Controle de Estacionamento**.



A única porta de alumínio tipo veneziana, cuja execução foi constatada pela equipe técnica, está situada no Segundo Subsolo, na casa de bombas, medindo 1,20x2,17m, ou seja, possuindo uma área de 2,60m².

Assim, uma vez que a área da porta identificada pela equipe técnica é de 2,60 m² e que o preço por m² cobrado pela CONTRATADA para a realização deste serviço foi de R\$ 936,68 (novecentos e trinta e seis reais e sessenta e oito centavos), a equipe técnica verificou que o valor total dos serviços referentes a portas de alumínio com veneziana que teriam sido efetivamente executados seria de **R\$ 2.435,37** (2,60 × 936,68).

Desta forma, considerando que foram, pagos neste, item serviços referentes à porta de abrir em alumínio tipo veneziana, com guarnição, no montante de **R\$ 33.720,48** (trinta e três mil setecentos e vinte reais e quarenta e oito centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 2.435,37** (dois mil quatrocentos e trinta e cinco reais e trinta e sete centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 31.285,11** (trinta e um mil duzentos e oitenta e cinco reais e onze centavos) referentes aos serviços de porta em



alumínio tipo veneziana do Item 10.1 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM AR, INCLUSO GUARNIÇÕES E VIDRO VANTASIA

O Item 10.2 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Esquadrias** que foi dada como 100% executada a partir da 7ª medição, datada de 19 de novembro de 2014, representando o pagamento pela execução de **144,00m²** de janelas de alumínio, tipo Maxim Ar.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica não identificou a execução de qualquer janela de alumínio tipo Maxim Ar em toda a obra do estacionamento, ressalvada uma janela na guarita que integra item próprio na planilha orçamentária dentro da etapa **Guarita de Recepção e Controle de Estacionamento**.

Desta forma, considerando que foram pagos, neste item, serviços no montante de **R\$ 85.991,04** (oitenta e cinco mil novecentos e noventa e um reais e quatro centavos) apesar de não ter sido constatada a execução destes serviços, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de **R\$ 85.991,04** (oitenta e cinco mil novecentos e noventa e um reais e quatro centavos), referentes aos serviços de janelas de alumínio do tipo Maxim Ar do Item 10.2 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

ITEM 11.1 - CHAPISCO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA 0,5 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA

ITEM 11.2 - EMBOCO PAULISTA (MASSA ÚNICA) TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), ESPESSURA 2,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

Os Itens 11.1 e 11.2 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos na sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa



Revestimento que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de **9.056,76m²** de chapisco e de emboco.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica somente identificou a execução dos serviços de chapisco e emboco na área em que a alvenaria foi executada. Assim, uma vez que, conforme **item 2.3.2.24** do relatório preliminar, a equipe técnica constatou a execução de 385,47m² de alvenaria e que o chapisco e o emboco foram executados nas duas faces da alvenaria, concluiu-se pela execução de 770,94m²(385,47 × 2) de chapisco e de emboco.

Uma vez que os preços por m² cobrados pela contratada para a execução dos serviços de chapisco e emboco foram, respectivamente, de R\$ 4,83 (quatro reais e oitenta e três centavos) e de R\$ 40,58 (quarenta reais e cinquenta e oito centavos), a equipe técnica verificou que o valor dos serviços de chapisco e de emboco, cuja execução foi constatada, corresponde, respectivamente, a **R\$ 3.723,64**(770,94 × 4,83) e a **R\$ 31.284,75**(770,94 × 40,58).

Desta forma, considerando que foram pagos no, Item 11.1, serviços de chapisco no montante de **R\$ 43.744,15** (quarenta e três mil setecentos e quarenta e quatro reais e quinze centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 3.723,64** (três mil setecentos e vinte e três reais e sessenta e quatro centavos), e considerando que foram pagos, no item 11.2, serviços emboco no montante de **R\$ 367.523,32** (trezentos e sessenta e sete mil quinhentos e vinte três reais e trinta e dois centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 31.284,75** (trinta e um mil duzentos e oitenta e quatro reais e setenta e cinco centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 40.020,51** (quarenta mil e vinte reais e cinquenta e um centavos), referentes aos serviços de chapisco, do Item 11.1 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços e no montante de **R\$ 336.238,57** (trezentos e trinta e seis mil duzentos e trinta e oito reais e cinquenta e sete centavos).



referentes aos serviços de emboco do Item 11.2 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

A defesa afirma que os serviços tratados neste tópico “tiveram suas execuções mitigadas ou ainda excluídas em decorrência de alterações de projeto ocorrida durante a obra” (*sic*). Neste sentido, a defesa afirma ainda que estes itens se refeririam a itens de acabamento ou estariam atrelados a quantidades e volumes apreciados anteriormente, “constituindo verdadeiros detalhes frente a magnitude da obra”.

Ademais, a defesa ressalta novamente que teria sido expulsa do canteiro da obra o que a impossibilitou de finalizar a execução da obra ou proceder com as compensações devidas.

A defesa afirma ainda que “a causa originadora destes pagamentos é o descompasso entre a planilha de preços unitários, o cronograma físico-financeiro e o andamento da obra” e, neste sentido, sustenta que no regime de empreitada por preço global as medições e pagamentos estão atrelados fielmente ao disposto no cronograma físico-financeiro.

Análise:

Primeiramente, cumpre ressaltar que a defesa sequer nega os apontamentos efetuados pela equipe técnica. Em verdade, extrai-se dos argumentos da defesa o reconhecimento de que tais serviços não foram executados, uma vez que ela afirma que estes serviços “tiveram suas execuções mitigadas ou ainda excluídas...”. Muito embora a defesa afirme que estes serviços não foram executados em razão de alterações de projetos, não foi apresentado nenhuma revisão de projeto com a alteração destes serviços. Ademais, a irregularidade em questão trata exatamente da liquidação e do pagamento por serviços que **não foram executados** e que, diferentemente do que



aduz a defesa, não são meros detalhes frente a magnitude da obra, posto que o montante do dano apurado somente neste tópico corresponde a **R\$ 543.166,73** (quinhentos e quarenta e três mil, cento e sessenta e seis reais setenta e três centavos).

Quanto a afirmação da defesa de que a sua expulsão do canteiro de obras a impossibilitou de finalizar a obra e de proceder com as devidas compensações, ressaltamos que a promessa de futuras compensações **não afasta a irregularidade** pela liquidação e pagamento de serviços não executados.

Por fim, sobre a alegação da defesa de que a origem destes pagamentos estaria no descompasso entre o andamento da obra e o cronograma físico-financeiro e que no regime de empreitada por preço global os pagamentos estariam atrelados ao cronograma físico-financeiro, é imprescindível que esclareçamos o grande equívoco de tal alegação. A execução da obra é que deve estar atrelada ao cronograma físico-financeiro, de tal forma que atrasos na execução deverão ensejar a aplicação de penalidade ao contratado, caso tenha lhes dado causa, ou ensejar ajustes no cronograma inicialmente previsto. Já o pagamento se encontra atrelado à execução da obra, devendo ser pago somente os serviços já executados, independentemente do regime de execução da obra, evitando-se o enriquecimento sem causa⁹ de qualquer uma das partes. É o caso em tela, onde se constata o superfaturamento de mais de 16 milhões de reais, depois de acatados todos os argumentos pertinentes da defesa, num contrato de valor inicial de cerca de 29 milhões de reais.

Por todo o exposto, considerando que os argumentos da defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantem-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços que não foram executados, bem como mantem-se

⁹ LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002. Código Civil Brasileiro. Art. 884. Aquele que, sem justa causa, se enriquecer à custa de outrem, será obrigado a restituir o indevidamente auferido, feita a atualização dos valores monetários.



os correspondentes danos ao erário no montante de **R\$ 16.191,57** (dezesesseis mil, cento e noventa e um reais e cinquenta e sete centavos) referente ao item 9.1 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 33.439,93** (trinta e três mil, quatrocentos e trinta e nove reais e noventa e três centavos) referente ao item 9.2 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 31.285,11** (trinta e um mil, duzentos e oitenta e cinco reais e onze centavos) referente ao item 10.1 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 85.991,04** (oitenta e cinco mil, novecentos e noventa e um reais e quatro centavos) referente ao item 10.2 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 40.020,51** (quarenta mil e vinte reais e cinquenta e um centavos) referente ao item 11.1 da planilha orçamentária e no montante de **R\$ 336.238,57** (trezentos e trinta e seis mil, duzentos e trinta e oito reais e cinquenta e sete centavos) referente ao item 11.2 da planilha orçamentária.

3.1.2.1.24. ITEM 12.5 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.29 do Relatório Técnico Preliminar)

PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO

O Item 12.6 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Pisos, Rodapés, Soleiras e Peitoris** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pela execução de pintura de sinalização horizontal em piso cimentado em uma área de **12.840,00m²**.

Por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou a execução de serviços de sinalização horizontal e o diferenciou da demarcação de vagas e zebrados, entendendo que a demarcação de vagas e das áreas zebradas foi executada por meio do Item 18.5 da Planilha Orçamentária, tratado mais adiante no presente relatório.

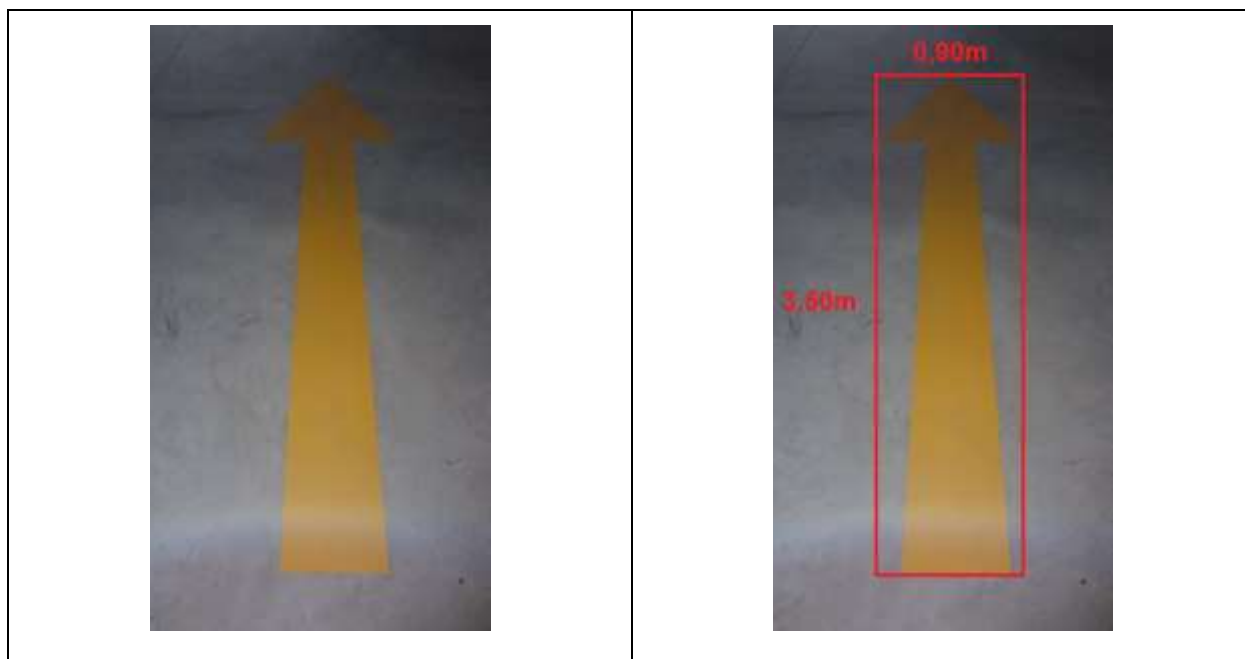
No entanto, considerando que, para a medição dos serviços de sinalização horizontal, deve ser considerada a área efetivamente aplicada, ou seja, a área da pintura realizada, a equipe técnica, de imediato, constatou ser desarrazoado o pagamento pela execução deste serviço em uma área de 12.840,00m², uma vez ser esta área maior que



a área total do estacionamento, significando que o piso de **todo** o estacionamento deveria estar pintado com sinalizações.

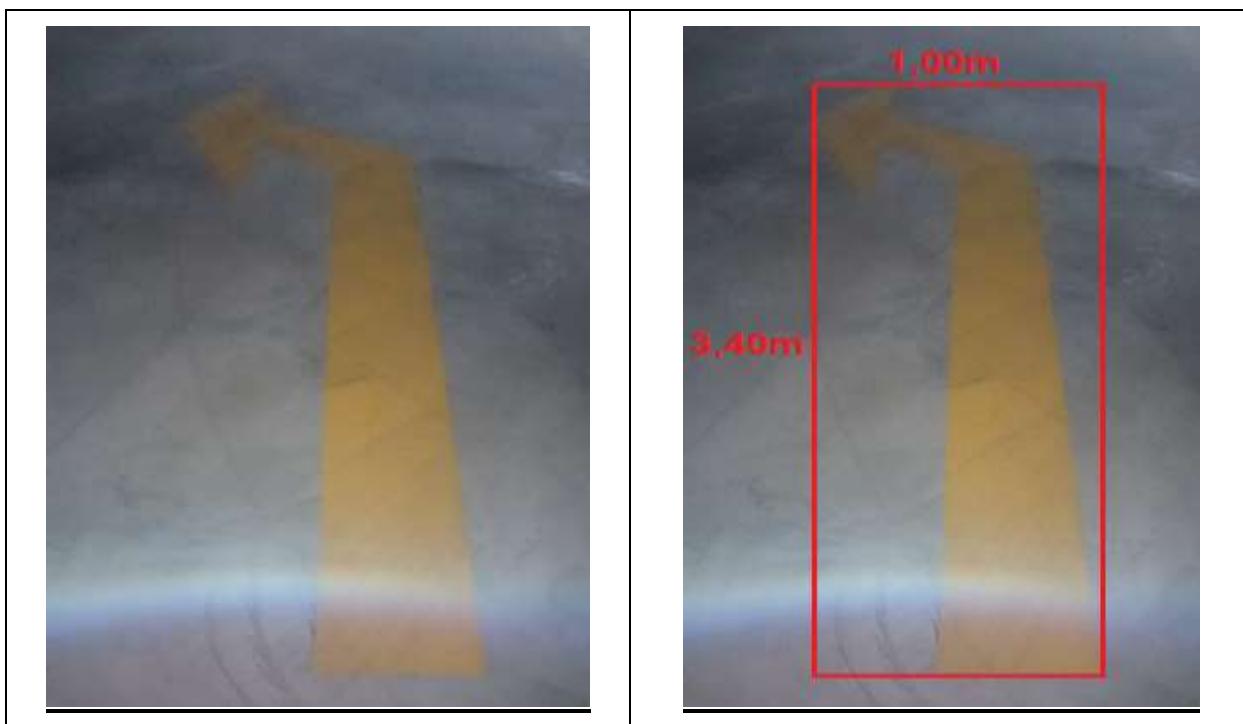
Assim, visando quantificar os serviços efetivamente realizados, a equipe técnica identificou, *in loco*, cada uma das sinalizações executadas, em cada um dos três pavimentos do estacionamento, a fim de obter a área total de sinalização horizontal executada. Neste sentido, considerando que determinadas sinalizações possuem formas que dificultam a mensuração de suas dimensões e, conseqüentemente, de sua área, a equipe técnica inseriu cada uma destas sinalizações, por completo, em um retângulo e considerou como área de pintura executada de cada sinalização a área do retângulo no qual ela se encontrava inserida. Assim, apresenta-se a imagem de cada tipo de sinalização identificada pela equipe técnica juntamente com o respectivo cálculo de sua área apurado na forma informada.

Seta simples – Área de 3,15m²(0,90 × 3,50)

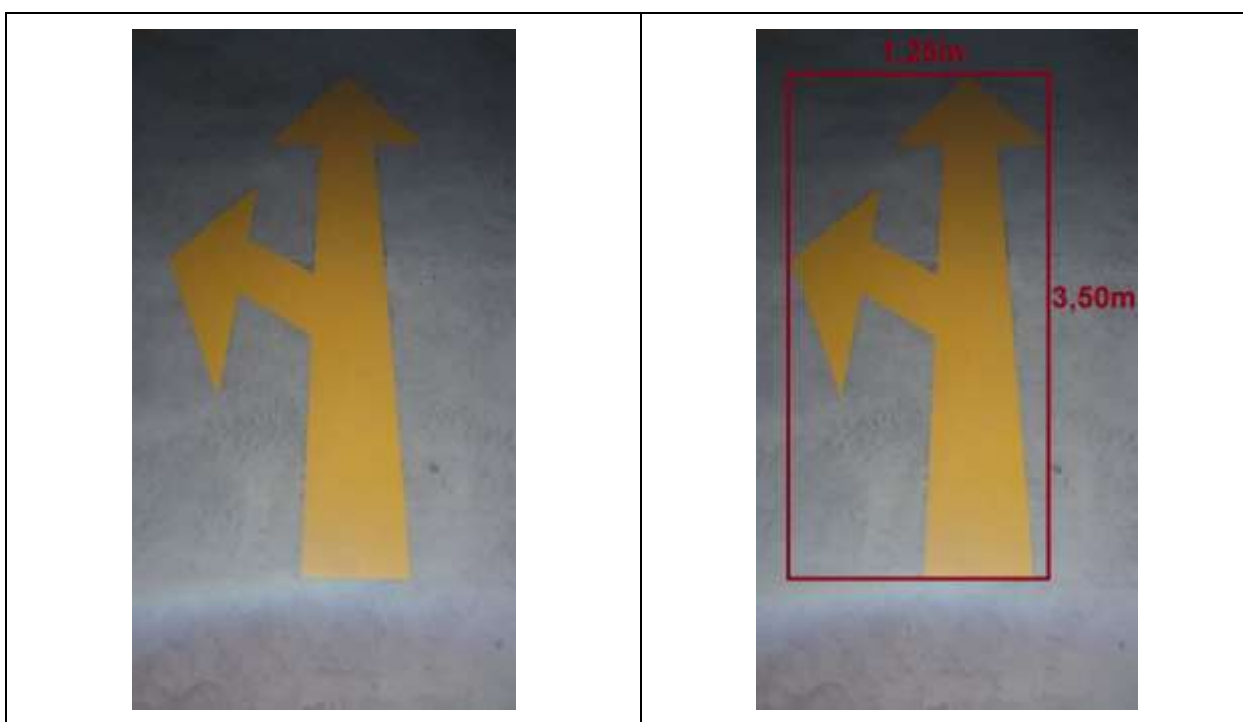




Seta inclinada – Área de $3,40\text{m}^2$ ($1,00 \times 3,40$)

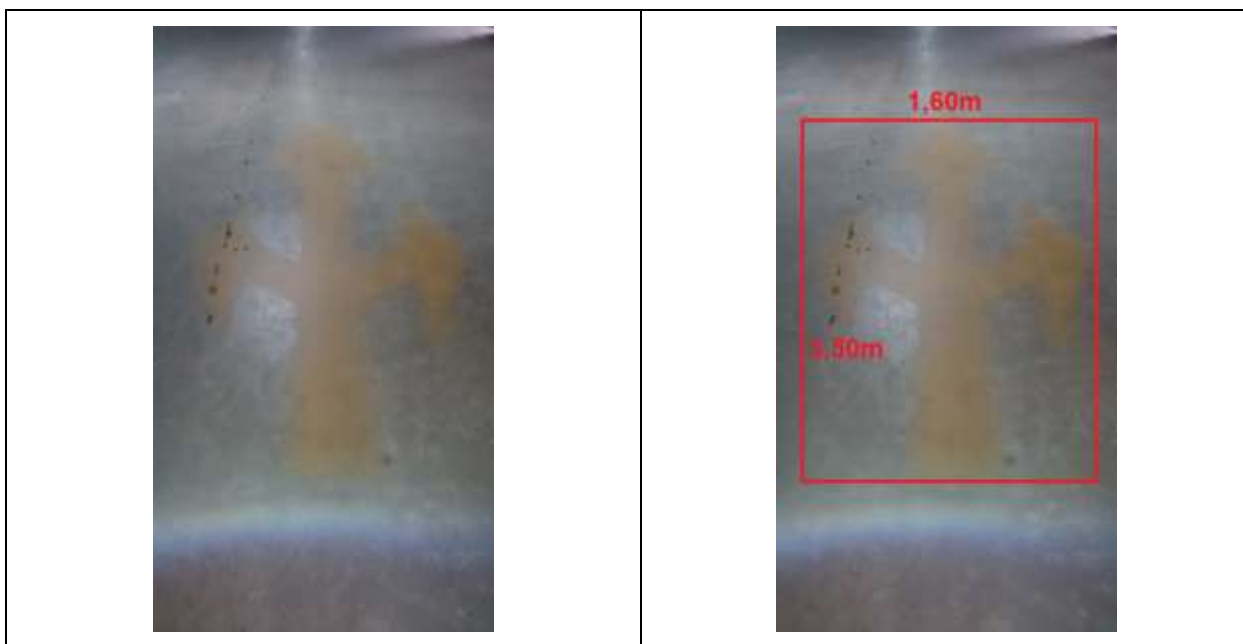


Seta dupla – Área de $4,375\text{m}^2$ ($1,25 \times 3,50$)

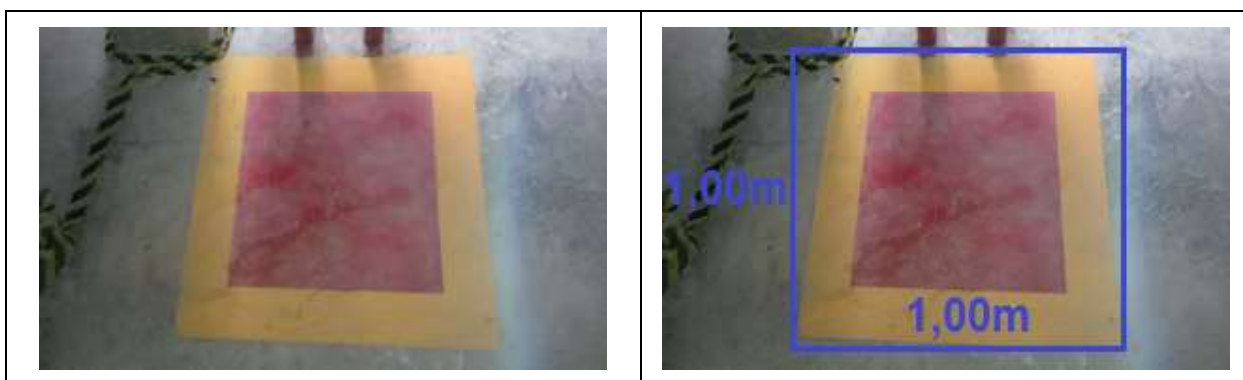




Seta tripla – Área de $5,60\text{m}^2$ ($1,60 \times 3,50$)



Quadrado combate a incêndio – Área de $1,00\text{m}^2$ ($1,00 \times 1,00$)





Quadrado acessibilidade – Área de 1,44m²(1,20 × 1,20)



A tabela a seguir apresenta, de forma discriminada, a quantidade de cada tipo de sinalização identificada, cuja execução foi constatada pela equipe técnica em cada pavimento.

| SINALIZAÇÃO | TÉRREO | 1º SUBSOLO | 2ºSUBSOLO | QTD. TOTAL | ÁREA (m ²) | ÁREA TOTAL (m ²) |
|-----------------------------|--------|------------|-----------|------------|------------------------|------------------------------|
| Seta simples | 9 | 8 | 8 | 25 | 3,150 | 78,75 |
| Seta inclinada | 2 | 3 | 2 | 7 | 3,400 | 23,80 |
| Seta dupla | 6 | 5 | 5 | 16 | 4,375 | 70,00 |
| Seta tripla | 0 | 1 | 0 | 1 | 5,600 | 5,60 |
| Quadrado combate a incêndio | 4 | 10 | 10 | 24 | 1,000 | 24,00 |
| Quadrado acessibilidade | 0 | 8 | 0 | 8 | 1,440 | 11,52 |
| Total Geral | | | | | | 213,67 |

Desta forma, a equipe técnica constatou a execução de serviços de pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado, em uma área de **213,67m²**. Uma vez que o preço por m² cobrado pelo CONTRATADA para a realização destes serviços de pintura foi de R\$ 20,93 (vinte reais e noventa e três centavos), a equipe técnica



verificou que o valor do serviço de pintura acrílica para sinalização horizontal efetivamente executado é de **R\$ 4.472,11** (213,67 × 20,93).

Assim, considerando que foram pagos, neste item, serviços de pintura no montante de **R\$ 268.741,20** (duzentos e sessenta e oito mil setecentos e quarenta e um reais e vinte centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 4.472,11** (quatro mil quatrocentos e setenta e dois reais e onze centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 264.269,09** (duzentos e sessenta e quatro mil duzentos e sessenta e nove reais e nove centavos), referentes aos serviços de pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado do Item 12.5 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém, sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Inicialmente, a defesa destaca que o serviço a qual este tópico se refere seria parte do acabamento da obra.

Quanto à medição e à quantificação da sinalização efetuada pela equipe técnica, a defesa afirma que a estimativa apresentada no relatório preliminar de auditoria seria simplória e inadequada. Neste sentido, argumenta que “não se trata de pintura simples, mas a pintura de sinalização, de acordo com as normas de acessibilidade e da ABNT, em diversas cores, com formas e gabaritos especiais” (*sic*) e afirma ainda que seria inadequado considerar apenas a área pintada para o cálculo dos valores.

Por fim, a defesa sustenta que este serviço estará concluído na entrega definitiva da obra em questão.



Análise:

Novamente se verifica nos argumentos da defesa que esta admite que a contratada não executou todos os serviços pelos quais recebeu pagamento, o que corrobora o apontamento inicial da equipe técnica.

Desta forma, afirmar que estes serviços seriam concluídos até o final da obra não desconstrói o fato de ela já ter recebido por serviços **em uma quantidade superior a 60 vezes a quantidade efetivamente executada**.

A defesa afirma que seria inadequado considerar apenas a área pintada para o cálculo dos valores dos serviços executados, no entanto, a medição do serviço executado em questão se dá por meio da aferição da área efetivamente pintada, sendo que os preços de todos os serviços executados pela defendente devem considerar a obediência as normas técnicas que regem cada serviço. Neste sentido, destacamos que o próprio edital da Concorrência nº 004/2013, no Modelo 02 do Anexo B do (doc. 38154/2016, fl. 41), determinou que na execução dos serviços referentes ao seu objeto deverão ser observadas, dentre outras, as normas técnicas da ABNT.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS OBRAS E SERVIÇOS

Na execução dos serviços objeto do presente Edital, deverão ser observadas de modo geral, as Especificações e Normas Técnicas vigentes na SINFRA/MT, Normas Técnicas da ABNT, aquelas complementares e particulares e outras pertinentes à obra em licitação, constante dos respectivos projetos, as instruções, recomendações e determinações da fiscalização.

Ademais, cumpre ressaltarmos que, conforme detalhado no cálculo do relatório preliminar de auditoria, a metodologia da equipe técnica apontou uma área de execução seguramente compatível com a área efetivamente executada.

Pelo exposto, os argumentos apresentados pela defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, desta forma mantem-se a irregularidade pela



liquidação e pagamento de serviços de pintura acrílica de sinalização horizontal em piso cimentado que não foram executados, bem como mantem-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 264.269,09** (duzentos e sessenta e quatro mil, duzentos e sessenta e nove reais e vinte e nove centavos).

3.1.2.1.25. ITEM 13.33 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.30 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.14, 13.15 E 13.16 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.31 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.26 E 13.34 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.32 do Relatório Técnico Preliminar); ITEM 13.27 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.33 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.46, 13.43 E 13.42 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.34 do Relatório Técnico Preliminar); ITENS 13.44 E 13.45 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (item 2.3.2.35 do Relatório Técnico Preliminar)

A defendente apresentou os seus argumentos de defesa sobre os apontamentos referenciados no título deste tópico de forma integrada e global, razão pela qual os analisaremos de forma conjunta.

QUADRO SOBREPOR TRIFÁSICO 225A COM BARR. DISJ. GERAL

O Item 13.33 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Instalações Elétricas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e instalação de dois quadros de sobrepor trifásico 225A, com disjuntor geral.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou a execução de apenas um quadro, que foi instalado próximo ao hall de acesso ao Teatro pelo Primeiro Subsolo.

Assim, considerando que o preço cobrado pela CONTRATADA para o fornecimento e instalação de cada quadro foi de R\$ 2.059,20 (dois mil cinquenta e nove reais e vinte centavos) e considerando que foram pagos, neste item, serviços referentes



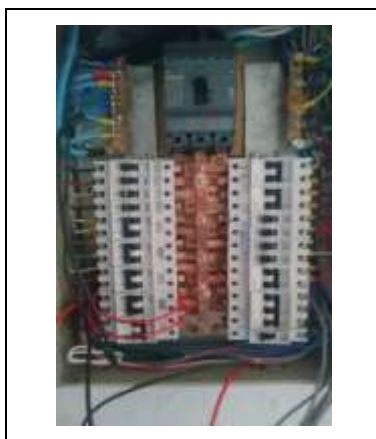
ao fornecimento e instalação de quadro de sobrepor trifásico 225A com barramento e disjuntor geral em montante equivalente a **R\$ 4.118,40** (quatro mil cento e dezoito reais e quarenta centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 2.059,20** (dois mil cinquenta e nove reais e vinte centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 2.059,20** (dois mil e cinquenta e nove reais e vinte centavos), referentes aos serviços de fornecimento e instalação de quadro de sobrepor trifásico do Item 13.33 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

ITENS 13.14 E 13.15 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ITEM 13.16 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os Itens 13.14, 13.15 e 13.16 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos na sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa **Instalações Elétricas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e instalação de 111 disjuntores termomagnéticos bipolares e de 9 disjuntores termomagnéticos tripolares.

Conforme informado no **item 2.3.2.30** do relatório preliminar, a equipe técnica constatou a execução de apenas um quadro de força.





Como pode-se verificar por meio do registro fotográfico do quadro de força, a equipe técnica constatou que foram fornecidos e instalados 8 disjuntores termomagnéticos bipolares, 1 disjuntor termomagnético tripolar e 9 disjuntores termomagnéticos monopulares.

Considerando que o preço cobrado pela CONTRATADA para o fornecimento e instalação de cada disjuntor termomagnético bipolar foi de R\$ 63,50 (sessenta e três reais e cinquenta centavos) e que o preço cobrado para o fornecimento e instalação de cada disjuntor termomagnético tripolar foi de R\$ 1.155,72 (um mil cento e cinquenta e cinco reais e setenta e dois centavos), a equipe técnica verificou que o valor total dos serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos bipolares que teriam sido efetivamente executados seria de **R\$ 508,00** ($8 \times 63,50$) e que o valor total dos serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos tripolares que teriam sido efetivamente executados seria de **R\$ 1.155,72** ($1 \times 1.155,72$).

Uma vez que foi constatada a execução de serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos monopulares na etapa de **Instalações Elétricas**, apesar de tais serviços não estarem inicialmente previstos para esta etapa, a equipe técnica verificou que havia a previsão para o fornecimento destes tipos de disjuntores na etapa **Guarita de Recepção e Controle do Estacionamento**, conforme Item 19.10.3 da Planilha Orçamentária, de tal forma que o preço cobrado pela CONTRATADA para o fornecimento e instalação de cada disjuntor termomagnético monopolar foi de R\$ 11,24 (onze reais e vinte e quatro centavos). Assim, o valor total dos serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos monopulares que teriam sido executados nesta etapa seria de **R\$ 101,16** ($9 \times 11,24$).

Desta forma, considerando que foram pagos, nos itens 13.14 e 13.15, serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos bipolares no montante de **R\$ 7.048,50** (sete mil quarenta e oito reais e cinquenta centavos), apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante



de **R\$ 508,00** (quinhentos e oito reais) e considerando que foram pagos no item 13.16 serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos tripolares no montante de **R\$ 10.401,48** (dez mil quatrocentos e um reais e quarenta e oito centavos), apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 1.155,72** (um mil cento e cinquenta e cinco reais e setenta e dois centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 6.540,50** (seis mil quinhentos e quarenta reais e cinquenta centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos bipolares, dos Itens 13.14 e 13.15 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços e no montante de **R\$ 9.245,76** (nove mil duzentos e quarenta e cinco reais e setenta e seis centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos tripolares, do Item 13.16 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços. Contudo, uma vez que a equipe técnica constatou a execução de serviços referentes ao fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos monopulares no montante de **R\$ 101,16** (cento e um reais e dezesseis centavos) que não estavam inicialmente previstos, entende-se que o valor destes serviços deve ser abatido dos danos apontados. Assim, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 15.685,10**(6.540,50 + 9.245,76 – 101,16).

ITEM 13.26 - LÂMPADA FLUORESCENTE 40W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ITEM 13.34 - REATOR PARA LÂPADA FLUORESCENTE 2X40W PARTIDA RÁPIDA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os Itens 13.26 e 13.34 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos na sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa **Instalações Elétricas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e instalação de **340 lâmpadas e de 170 reatores**.



Contudo, analisando o Item 13.27 da Planilha Orçamentária do contrato, a equipe técnica constatou que a composição utilizada para o fornecimento e instalação das luminárias, nas quais estes reatores e lâmpadas seriam instalados, é a referente ao código SINAPI 73953/006 cuja a descrição é a seguinte “LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO”. Desta forma, verifica-se que a luminária adquirida por meio do Item 13.27 da Planilha Orçamentária é completa, ou seja, já possui reator de partida rápida e duas lâmpadas fluorescentes de 40w, entendimento ratificado por meio da análise dos insumos e composições auxiliares da composição SINAPI 73953/006.

| INEL | 73953/6 | LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | |
|------------|---------|---|----|---|
| COMPOSICAO | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1 |
| COMPOSICAO | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1 |
| INSUMO | 3799 | LUMINARIA CALHA SOBREPOR EM CHAPA ACO C/ 2 LAMPADAS FLUORESCENTES 40W (COMPLETA, INCL REATOR PART RAPIDA E LAMPADAS) | UN | 1 |

Fonte: SINAPI

Assim, a equipe técnica constatou duplicidade de previsão de fornecimento e instalação das lâmpadas e dos reatores dos Itens 13.26 e 13.34 com o item 13.27 da planilha orçamentária.

Neste sentido, considerando que foram pagos, no Item 13.26, serviços referentes ao fornecimento e instalação de lâmpada fluorescente 40w no montante de **R\$ 1.880,20** (um mil oitocentos e oitenta reais e vinte centavos), apesar do insumo ser remunerado por meio do item 13.27 e considerando que foram pagos, no Item 13.34, serviços referentes ao fornecimento e instalação de reatores de partida rápida para lâmpadas fluorescentes 2x40w, no montante de **R\$ 6.585,80** (seis mil quinhentos e oitenta e cinco reais e oitenta centavos), apesar do insumo ser remunerado por meio do item 13.27, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 1.880,20** (um mil oitocentos e oitenta reais e vinte centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de lâmpada fluorescente 40w, do Item 13.26 da Planilha



Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços, e no montante de R\$ 6.585,80 (seis mil quinhentos e oitenta e cinco reais e oitenta centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de reatores de partida rápida para lâmpadas fluorescentes, do Item 13.34 da Planilha Orçamentaria, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

LUMINÁRIA SOBREPOR 2 LÂMPADAS FLUOR. TUBULAR 32W

O Item 13.27 da Planilha Orçamentária do contrato foi medido e pago na sua integralidade, uma vez que se refere a serviços integrantes da etapa **Instalações Elétricas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e instalação de **170 luminárias para duas lâmpadas fluorescentes**.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou a execução de apenas 65 luminárias, sendo 33 no Primeiro Subsolo, 28 no Segundo Subsolo, 2 na rampa de descida entre o Primeiro Subsolo e o Segundo Subsolo e 2 na rampa de subida entre o Segundo Subsolo e o Primeiro Subsolo.

Uma vez que o preço cobrado pela CONTRATADA para o fornecimento e instalação de cada luminária foi de R\$ 92,20 (noventa e dois reais e vinte centavos), a equipe técnica verificou que o valor dos serviços referentes ao fornecimento e instalação de luminárias, cuja execução foi constatada, corresponde ao montante de **R\$ 5.993,00** ($65 \times 92,20$).

Desta forma, considerando que foram pagos, no item 13.27, serviços referentes ao fornecimento e instalação de luminárias no montante de **R\$ 15.674,00** (quinze mil seiscentos e setenta e quatro reais) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 5.993,00** (cinco mil novecentos e noventa e três reais), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 9.681,00 (nove mil seiscentos e oitenta e um reais) referentes aos serviços de



fornecimento e instalação de luminária de sobrepôr para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32w do Item 13.27 da Planilha Orçamentária que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

ITEM 13.46 - POSTE DE AÇO CÔNICO CONTINUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, COM JANELA DE INSPEÇÃO H=9M – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ITEM 13.43 -SUPORTE PARA DUAS LUMINÁRIAS DO TIPO PÉTALA 2”

ITEM 13.42 LUMINÁRIA TIPO PÉTALA P/ LÂMPADA 400W SOQUETE E-40

Os Itens 13.46, 13.43 e 13.42 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos na sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa **Instalações Elétricas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e instalação de 14 postes de aço, 14 suportes para duas luminárias do tipo pétala e 28 luminárias do tipo pétala.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou a execução de apenas 12 postes, 12 suportes para luminárias do tipo pétala e 24 luminárias do tipo pétala, conforme registro fotográfico a seguir, que contém todos os postes executados.





Uma vez que o preço cobrado pela CONTRATADA para a execução dos serviços de fornecimento e instalação de cada poste, de cada suporte para luminária e de cada luminária foi, respectivamente, de R\$ 939,75 (novecentos e trinta e nove reais e setenta e cinco centavos), de R\$ 150,31 (cento e cinquenta reais e trinta e um centavos) e de R\$ 337,54 (trezentos e trinta e sete reais e cinquenta e quatro centavos), a equipe técnica verificou que o valor dos serviços referentes ao fornecimento e instalação de postes, de suportes para luminária e de luminárias, cuja execução foi constatada, corresponde, respectivamente, a **R\$ 11.277,00**($12 \times 939,75$), a **R\$ 1.803,72**($12 \times 150,31$)e a **R\$ 8.100,96**($24 \times 337,54$).

Desta forma, considerando que foram pagos, no Item 13.46, serviços de fornecimento e instalação de poste de aço no montante de **R\$ 13.156,20** (treze mil cento e cinquenta e seis reais e vinte centavos) apesar de ter sido constatada somente a execução de serviços no montante de **R\$ 11.277,00** (onze mil duzentos e setenta e sete reais), considerando que foram pagos, no Item 13.43, serviços de fornecimento e instalação de suportes para duas luminária do tipo pétala no montante de **R\$ 2.104,34** (dois mil cento e quatro reais e trinta e quatro centavos) apesar de somente ter sido constada a execução de serviços no montante de **R\$ 1.803,72** (um mil oitocentos e três reais e setenta e dois centavos) e considerando que foram pagos, no Item 13.42, serviços de fornecimento e instalação de luminárias do tipo pétala no montante de **R\$ 9.451,12** (nove mil quatrocentos e cinquenta e um reais e doze centavos) apesar de somente ter sido constada a execução de serviços no montante de **R\$ 8.100,96** (oito mil e cem reais e noventa e seis centavos), a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de **R\$ 1.879,20** (um mil oitocentos e setenta e nove reais e vinte centavos), referentes aos serviços de fornecimento e instalação de poste de aço cônico, do Item 13.46 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços, no montante de **R\$ 300,62** (trezentos reais e sessenta e dois centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de suportes para duas luminárias do tipo pétala, do Item 13.43 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços e no montante de



R\$ 1.350,16 (um mil trezentos e cinquenta reais e dezesseis centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de luminárias do tipo pétala, do Item 13.42 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

ITEM 13.44 - LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO 400W/250V – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ITEM 13.45 - REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO USO EXTERNO 220V/400W

Os Itens 13.44 E 13.45 da Planilha Orçamentária do contrato foram medidos e pagos na sua integralidade, uma vez que se referem a serviços integrantes da etapa **Instalações Elétricas** que foi dada como 100% executada a partir da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, representando o pagamento pelo fornecimento e instalação de 14 lâmpadas de vapor de mercúrio de 400w/250v e de 14 reatores para lâmpadas de vapor de mercúrio.

Contudo, analisando o Item 13.42 da Planilha Orçamentária do contrato, a equipe técnica constatou que a composição utilizada para o fornecimento e instalação das luminárias instaladas nos postes é a referente ao código SINAPI 83475, cuja a descrição é a seguinte: “LUMINÁRIA FECHADA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA COM LÂMPADA A VAPOR DE MERCÚRIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO”. Desta forma, verifica-se que a luminária adquirida por meio do Item 13.42 da Planilha Orçamentária é completa, ou seja, já possui reator de partida rápida e lâmpada a vapor de mercúrio, entendimento ratificado por meio da análise dos insumos e composições auxiliares da composição SINAPI 83475.



| INEL | 83475 | LUMINARIA FECHADA PARA ILUMINACAO PUBLICA COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA COM LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO 250W - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | |
|------------|-------|---|-----|-----------|
| COMPOSICAO | 5928 | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014 | CHP | 0,2253047 |
| COMPOSICAO | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,5 |
| COMPOSICAO | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,554 |
| INSUMO | 1022 | CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 2,5MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV | M | 20 |
| INSUMO | 3750 | LAMPADA DE LUZ MISTA 250 W, BASE E27 (220 V) | UN | 1 |
| INSUMO | 12317 | REATOR P/ 1 LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXT | UN | 1 |
| INSUMO | 13382 | LUMINARIA FECHADA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO ABL 50/F OU EQUIV, P/ LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO 400W | UN | 1 |

Fonte: SINAPI

Assim, a equipe técnica constatou duplicidade de previsão de fornecimento e instalação das lâmpadas e dos reatores dos Itens 13.44 e 13.45, com o item 13.42 da planilha orçamentária.

Neste sentido, considerando que foram pagos, no Item 13.44, serviços referentes ao fornecimento e instalação de lâmpadas de vapor de mercúrio no montante de **R\$ 630,70** (seiscentos e trinta reais e setenta centavos), apesar do insumo ser remunerado por meio do item 13.42 e considerando que foram pagos, no Item 13.45, serviços referentes ao fornecimento e instalação de reatores para lâmpadas de vapor de mercúrio no montante de **R\$ 1.241,24** (um mil duzentos e quarenta e um reais e vinte e quatro centavos), apesar do insumo ser remunerado por meio do item 13.42, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de **R\$ 630,70** (seiscentos e trinta reais e setenta centavos), referentes aos serviços de fornecimento e instalação de lâmpadas de vapor de mercúrio de 400w/250v, do Item 13.44 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços, e no montante de **R\$ 1.241,24** (um mil duzentos e quarenta e um reais e vinte e quatro centavos) referentes aos serviços de fornecimento e instalação de reatores para lâmpadas de vapor de mercúrio uso externo, do Item 13.45 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.



Defesa:

A defesa afirma que “em decorrência de diversas alterações no projeto elétrico da edificação, alguns itens foram cortados ou tiveram sua quantidade diminuída”.

Neste sentido, a defesa afirma ainda que diversos outros itens não tratados nestes autos tiveram que ser recalculados, pois teriam sido executados em quantidade maior que a inicialmente prevista na planilha orçamentária, conforme relação apresentada pela defesa Doc. 101221/2016, fls. 43/45).

Análise:

Novamente ressaltamos que a defesa sequer nega os apontamentos efetuados pela equipe técnica. De fato, extrai-se dos argumentos da defesa o reconhecimento de que tais serviços não foram executados, uma vez que ela afirma que estes serviços “foram cortados ou tiveram a sua quantidade diminuída”. Muito embora a defesa afirme que estas alterações nas quantidades de serviço teriam decorrido de diversas alterações no projeto elétrico, não foi apresentada nenhuma revisão do referido projeto com a alteração das quantidades destes serviços.

Ademais, a irregularidade tratada neste tópico se refere exatamente a liquidação e pagamento de serviços que não foram executados.

Quanto aos serviços relacionados pela defesa que, segundo esta, teriam sido executados em quantidades superiores às previstas na planilha orçamentária, temos que a defesa não apresenta qualquer elemento probatório que comprove esta suposta execução a maior, a defesa nem mesmo efetuou a simples juntada aos autos de notas fiscais de aquisição desses produtos pela empresa Tirante e comprovação da entrega destes no local da obra).

Ainda, mesmo sem ter comprovado a execução desses serviços por meio de notas fiscais, a equipe selecionou o item mais representativo indicado na tabela da



defesa e realizou nova inspeção *in loco* para avaliar a pertinência do alegado, tudo em respeito ao contraditório e em busca de afastar qualquer possibilidade de enriquecimento sem causa de qualquer das partes: empresa ou Estado.

O item selecionado foi o Perfilado Perfurado de 50x50mm em barras de 3m. O orçamento inicial previa a utilização de 1650 barras que resulta em **cerca de 4,9 quilômetros** de perfilado, como segue:

| | | | | | | |
|-------|------------|---------------------------------------|----|----------|-------|-----------|
| 13.29 | 1 16145001 | PERFIADO PERFURADO (50x50)mm BARRA 3m | br | 1.650,00 | 54,27 | 89.545,50 |
|-------|------------|---------------------------------------|----|----------|-------|-----------|

Para uma noção da ordem de grandeza, o orçamento inicial previa perfilado **o suficiente para ligar o prédio da ALMT ao prédio do TCE/MT por 5 vezes** pelo caminho destacado em azul, conforme imagem abaixo:



Ou ainda, suficiente para dar a volta em torno do próprio estacionamento por 16 vezes (4.950m / 306,67m).

No entanto, alegou a defesa que a quantidade prevista era insuficiente, sendo necessário 2310 barras de perfilado, ou 6.930 metros (agora quantidade **suficiente para ligar o prédio da ALMT ao prédio do TCE/MT por quase 8 vezes** pelo caminho destacado anteriormente).



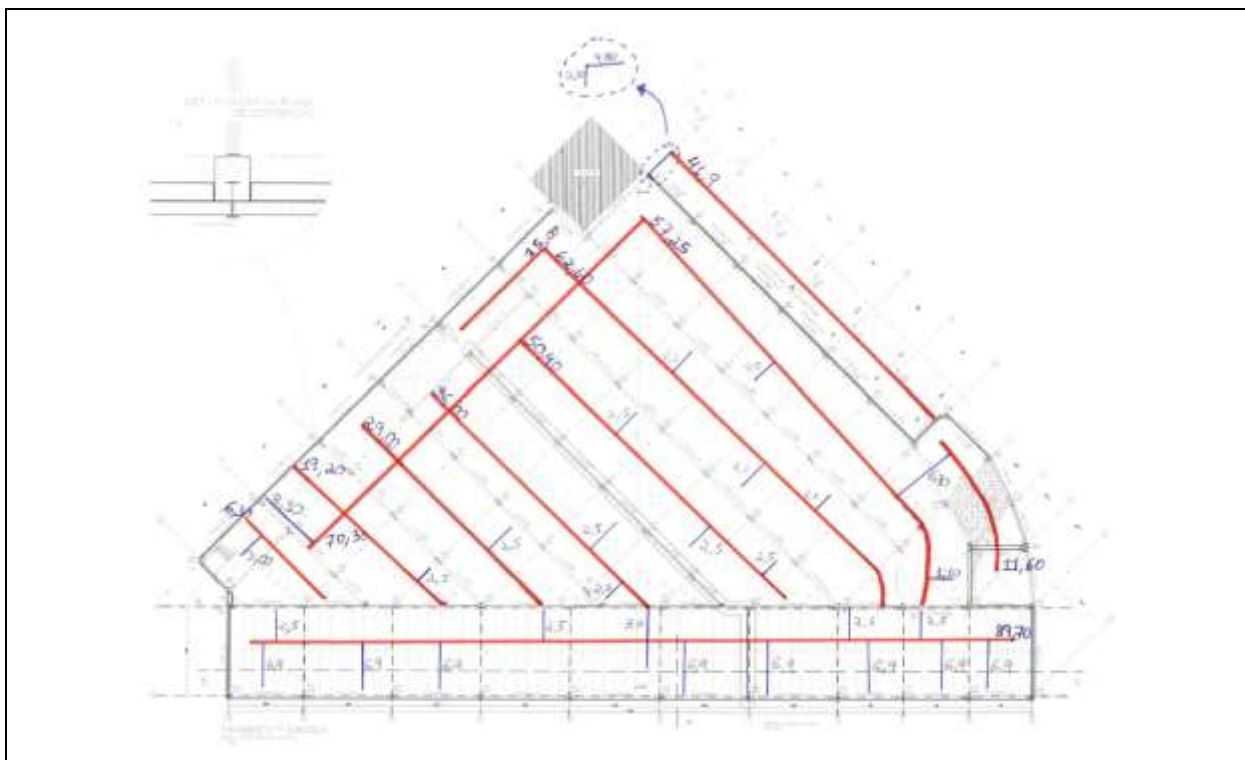
| | | | | | | | |
|-------|---------------------|------|------|-------|-----------|------------|-----------|
| 13.29 | Perfilado perfurado | 1650 | 2310 | 54,27 | 89.545,50 | 125.363,70 | 35.818,20 |
|-------|---------------------|------|------|-------|-----------|------------|-----------|

Fonte: defesa Doc. 101221/2016, fl. 44.

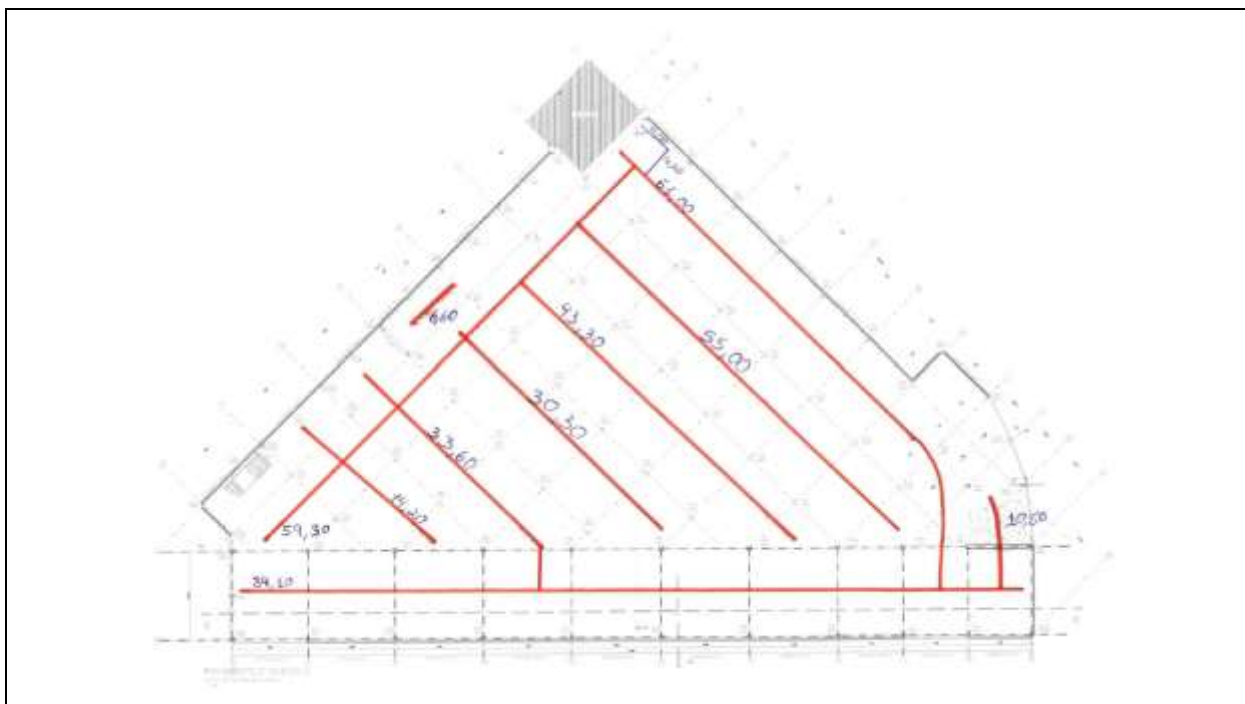
Diante deste conflito, a equipe técnica procedeu com a medição dos perfilados existentes na obra, que foram instalados conforme registros fotográficos:



A equipe técnica constatou que foram efetivamente instalados **610,95m** de perfilados no Primeiro Subsolo e **406,10m** de perfilados no Segundo Subsolo, conforme medidas indicadas nas imagens a seguir:



Perfilados executados no Primeiro Subsolo



Perfilados executados no Segundo Subsolo

Assim, evidencia-se que somente foram executados **1.017,05m** de perfilados na obra do estacionamento, o que corresponde a **339,02** barras de 3m (quantidade quase **sete vezes inferior** ao informado na tabela da defesa), de modo que todo o perfilado executado corresponde ao montante de **R\$ 18.398,62** ($339,02 \times R\$ 54,27$), valor inferior ao montante de **R\$ 89.545,50** que foi pago.

Dessa forma, em face da defesa apresentada e da inspeção realizada, torna-se necessário o ajuste do valor total do dano referente ao item “Instalação Elétrica”, uma vez que os argumentos apresentados pela defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantendo-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços que não foram executados, bem como mantendo-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 2.059,20** (dois mil e cinquenta e nove reais e vinte centavos) referente ao item 13.33 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 15.685,10** (quinze mil, seiscentos e oitenta e cinco reais e dez centavos) referente aos itens 13.14, 13.15 e 13.16 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 1.880,20** (um mil oitocentos e oitenta reais e vinte centavos) referente ao item 13.26 da planilha orçamentária, no montante de



R\$ 6.585,80 (seis mil, quinhentos e oitenta e cinco reais) referente ao item 13.34 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 9.681,00** (nove mil, seiscentos e oitenta e um reais) referente ao item 13.27 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 1.879,20** (um mil, oitocentos e setenta e nove reais e vinte centavos) referente ao item 13.46 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 300,62** (trezentos reais e sessenta e dois centavos) referente ao item 13.43 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 1.350,16** (um mil, trezentos e cinquenta reais e dezesseis centavos) referente ao item 13.42 da planilha orçamentária, no montante de **R\$ 630,70** (seiscentos e trinta reais e setenta centavos) referente ao item 13.44 da planilha orçamentária e no montante de **R\$ 1.241,24** (um mil, duzentos e quarenta e um reais e vinte e quatro centavos) referente ao item 13.45 da planilha orçamentária, e ainda no valor de **R\$ 71.146,88** (setenta e um mil, cento e quarenta e seis reais e oitenta e oito centavos) referente ao item 13.29 do contrato, resultando no dano total ao erário de **R\$ 112.440,1**.

3.1.2.1.26. ETAPA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (item 2.3.2.36 do Relatório Técnico Preliminar)

A etapa do **Sistema de Iluminação de Emergência** compreende os Itens 14.1.1 a 14.10.2 da Planilha Orçamentária que totalizam o valor de **R\$ 1.980.962,23** (um milhão novecentos e oitenta mil novecentos e sessenta e dois reais e vinte três centavos). Conforme relatório da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, esta etapa estaria 70% executada, não havendo detalhamento de quais serviços integrantes desta etapa teriam sido considerados executados.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica não constatou a execução de qualquer serviço integrante desta etapa.



1º Subsolo



2º Subsolo



Neste sentido, importante ressaltar que, nesta etapa, estavam previstos serviços referentes ao fornecimento e instalação de equipamentos que, além de possuírem valores significativos, possuem tamanho considerável, conforme verifica-se a seguir.

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇOS | UND. | QUANT. | VALOR | |
|---------|--|------|--------|--------------|---------------------|
| | | | | UNIT. | TOTAL |
| 14.8.1 | GRUPO GERADOR CARENADO SILENCIADO 85dB – 563KVA 220/127V-60Hz, COM QUADRO DE COMANDO E TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA E TANQUE DE 360 LITROS | PÇ | 3,00 | 371.685,60 | 1.115.056,80 |
| 14.8.2 | QUADRO DE REVERSÃO E PARALELISMO | PÇ | 6,00 | 39.124,80 | 234.748,80 |
| 14.8.3 | TANQUE DE COMBUSTÍVEL CAPACIDADE 5000 LITROS | PÇ | 1,00 | 78.249,60 | 78.249,60 |
| 14.9.21 | DISJUNTOR PEQ. VOLUME ÓLEO 15KV 630ª 250MVA COM RELE SECUNDÁRIO 50/51 E 50N/51N, COM 3TC D E150/5A - 15KV E NOBREAK ABERTURA DO DISJUNTOR TEMPO MÍNIMO 60SEG. 1000 VA BEGHIN | PÇ | 2,00 | 51.742,54 | 103.485,08 |
| | | | | TOTAL | 1.531.540,28 |

Desta forma, considerando que foram pagos, na etapa do **Sistema de Iluminação de Emergência**, serviços no montante de **R\$ 1.386.673,56** (70% × 1.980.962,23) apesar de não ter sido constatada a execução de qualquer serviço referente a esta etapa, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário, no montante de R\$ 1.386.673,56 (um milhão trezentos e oitenta e seis mil seiscentos e setenta e três reais e cinquenta e seis centavos), referentes aos serviços da etapa de Sistema de Iluminação de Emergência, Itens 14.1.1 a 14.10.2 da Planilha Orçamentária, que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.



Defesa:

A defesa afirma que a evidente razão pela qual os referidos serviços não foram executados foi a expulsão unilateral da contratada do canteiro de obras.

Quanto aos pagamentos efetuados, a defesa sustenta que eles foram necessários para o início da fabricação dos equipamentos relativos a esta etapa de execução, destacando que tais equipamentos não são facilmente encontrados no mercado à pronta entrega.

Neste sentido, a defesa ressalta que esses equipamentos são fabricados sob medida para o cliente que os encomenda e que o fabricante não os produz sem o adiantamento financeiro necessário para tanto.

Desta forma, a defesa sustenta que o pagamento parcial desta etapa teria sido necessário “para a consecução do objeto contratado no prazo pactuado contratualmente” e afirma que esses serviços ainda seriam passíveis de execução.

Análise:

Primeiramente é importante ressaltarmos que, novamente, a defesa sequer nega os apontamentos efetuados pela equipe técnica, ou seja, admite que os serviços tratados neste apontamento não foram minimamente executados na obra, muito embora tenha sido pago valor correspondente a 70% do valor total desta etapa da obra.

A defesa busca justificar este pagamento irregular afirmando que seria necessário que pagasse de forma adiantada parte dos valores dos equipamentos aos fabricantes que somente os fariam sob encomenda, contudo, não foram apresentados nenhum documento ou contato firmado pela defendente que comprovasse o pagamento antecipado ao fornecedor. Ademais, não consta qualquer previsão no instrumento convocatório, e no contrato, de pagamento antecipado.



O que de fato se confirma é que a ALMT pagou a empresa por serviços não executados, causando enriquecimento sem causa do particular, contrariando os artigos 62 e 63 da Lei Federal nº 4.320/66, o artigo 66 da Lei Federal nº 8.666/93, dentre outros.

Por todo o exposto, considerando que os argumentos apresentados pela defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantém-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços da etapa de iluminação de emergência que não foram executados, bem como mantém-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 1.386.673,56** (um milhão, trezentos e oitenta e seis mil, seiscentos e setenta e três reais e cinquenta e seis centavos).

3.1.2.1.27. ETAPA DE PINTURA (item 2.3.2.37 do Relatório Técnico Preliminar)

A etapa de **Pintura** compreende os Itens 18.1 a 18.8 da Planilha Orçamentária que totalizam o valor de **R\$ 846.633,41** (oitocentos e quarenta e seis mil seiscentos e trinta e três reais e quarenta e um centavos). Conforme relatório da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, esta etapa estaria 90% executada, não havendo detalhamento de quais serviços integrantes desta etapa teriam sido considerados executados.

No entanto, quer seja por meio dos relatórios fotográficos que acompanharam as medições, quer seja por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica não constatou a execução de serviços que correspondessem ao montante pago nesta etapa da obra. Detalharemos a seguir os valores dos serviços tidos como executados pela equipe técnica após a referida inspeção.

ITEM 18.1 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO

ITEM 18.3 – PINTURA LATEX ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS

O Item 18.1 da Planilha Orçamentária se refere à aplicação de fundo selador acrílico e o Item 18.3 da Planilha Orçamentária se refere à execução de pintura



látex acrílica. Ambos os serviços estavam previstos para serem executados em uma área de **13.585,14m²**.

Por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica verificou que estes serviços foram realizados na face interna do muro de arrimo executado na periferia do Segundo Subsolo e nas duas faces do muro de arrimo executado nas proximidades da escada no Primeiro Subsolo, nas duas faces da alvenaria executada em área de 385,47m² apontada no **Item 2.3.2.24** do relatório preliminar de auditoria e na face voltada para a parte externa do estacionamento das vigas situadas entre o Térreo e o Primeiro Subsolo.

Neste sentido, quanto aos serviços de pintura, a equipe técnica considerou que toda pintura identificada foi executada utilizando-se a tinta acrílica, uma vez que esta tinta possui resinas acrílicas em sua composição que proporcionam ao produto certa impermeabilidade, tornando-o propício para o uso em ambientes externos e em demais áreas que possam ser atingidas por água. Assim, a equipe técnica constatou que foram executados **1.734,73m²**(770,94 + 671,07 + 292,72) de pintura látex acrílica e de fundo selador acrílico, conforme detalhamento a seguir.

- Pintura da alvenaria: Considerando que foram pintadas as duas faces da alvenaria cuja área executada levantada pela equipe técnica, conforme **Item 2.3.2.24** do relatório preliminar, foi de 385,47m², a pintura da alvenaria corresponde à pintura de uma área total de **770,94m²**(385,47 × 2);
- Pintura do muro de arrimo: No Segundo Subsolo foi executada a pintura de todo o muro de arrimo em uma extensão de 251,96m, conforme comprimento do muro de arrimo apontado no **Item 2.3.2.13** do relatório preliminar. Uma vez que a altura da pintura, verificada *in loco* pela equipe técnica, foi de 2,32m, temos que a área de pintura executada no arrimo do Segundo Subsolo foi de **584,55m²**(251,96 × 2,32).



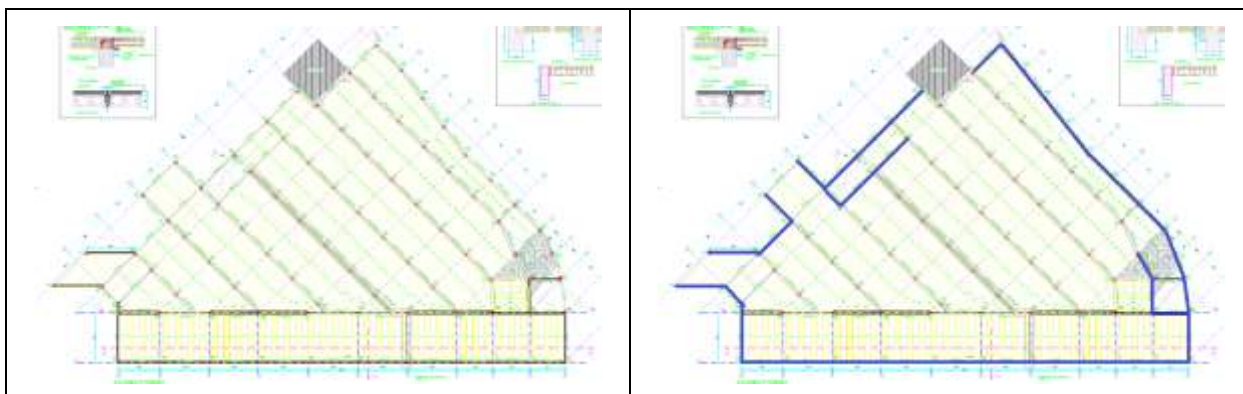
No Primeiro Subsolo a equipe técnica constatou que foi realizada a pintura das lajes do arrimo próximo à escadaria de acesso ao Segundo Subsolo, tanto na face interna, quanto na face externa. Na face interna, foi considerada a altura de pintura de 3,20m (referente à altura medida entre as vigas da lateral da escada (2,40m) acrescida da altura da viga (0,80m)) e na face externa foi considerada a altura de pintura de 2,85m (referente à altura medida entre o piso e a extremidade da laje).



Assim, considerando que, conforme apontado no **Item 2.3.2.13** do relatório preliminar, o comprimento do arrimo executado no Primeiro Subsolo foi de 14,30m, temos que a área de pintura executada no arrimo do Primeiro Subsolo foi de **86,52m²**[(3,20 × 14,30) + (2,85 × 14,30)].

Desta forma, a área total de pintura executada nos muros de arrimo foi de **671,07m²**(584,55 + 86,52);

- Para quantificar o comprimento total de vigas que foram pintadas, a fim de levantar a área de pintura referente à face voltada para a parte externa das vigas situadas entre o Primeiro Subsolo e o Térreo, a equipe técnica identificou *in loco* quais vigas estavam pintadas, conforme destacado a seguir.



Desta forma, para o cálculo do comprimento total das vigas, a equipe técnica considerou o perímetro do piso Térreo de 306,67m, conforme apontado no **Item 2.3.2.19** do relatório preliminar, suprimindo deste o comprimento da extremidade da plataforma de carga (9,60m, conforme planta de estrutura do Térreo), o comprimento da extremidade da plataforma de acesso de veículos (9,52m, conforme planta de estrutura do Térreo) e o comprimento das vigas V29 e V1001 (respectivamente 9,51m e 7,92m, conforme [APENSO 1](#)) situadas na fachada e parte da lateral do hall de acesso ao teatro pelo térreo, por se referirem a vigas que não estão expostas e, portanto, não foram pintadas. Por outro lado, foram acrescidos, ao perímetro, os comprimentos das seguintes vigas que cercam as duas rampas entre o Térreo e o Primeiro Subsolo:

| VIGA | COMPRIMENTO (m) |
|--------------|-----------------|
| V41 | 9,60 |
| V50 | 9,60 |
| V47 | 4,70 |
| V45 | 9,60 |
| V37 | 9,60 |
| V10 | 7,20 |
| V24 | 6,21 |
| V69 | 5,56 |
| V84 | 6,62 |
| V1008 | 4,46 |
| V83 | 5,20 |
| TOTAL | 365,90 |



Assim, considerando a altura das vigas de 0,8m e o comprimento total de vigas pintadas de 365,90m, a equipe técnica constatou a realização de **292,72m²**(0,8 × 365,90) de fundo selador e pintura nas vigas.

Uma vez que o preço por m² cobrado pela CONTRATADA para a realização dos serviços de fundo selador acrílico, em uma demão, foi de R\$ 2,83 (dois reais e oitenta e três centavos) e para a realização dos serviços de pintura látex acrílica, em duas demãos, foi de R\$ 8,60 (oito reais e sessenta centavos), a equipe técnica constatou a execução de serviços de fundo selador no montante de **R\$ 4.909,29**(1.734,73 × 2,83) e a execução de serviços de pintura látex acrílica no montante de **R\$ 14.918,68**(1.734,73 × 8,60).

ITENS 18.2 E 18.6 - EMASSAMENTO COM MASSA PVA, DUAS DEMAÕS

Os Itens 18.2 e 18.6 da Planilha Orçamentária se referem a serviços de emassamento com massa PVA em duas demãos e totalizam o emassamento de uma área de **39.265,14m²**(13.585,14 + 25.680,00).

Compulsando os autos dos processos de pagamento e os autos do processo do Primeiro Termo Aditivo, a equipe técnica não identificou nenhum registro fotográfico que indicasse a execução deste serviço. Ademais, por meio de inspeção *in loco*, analisando a textura e o aspecto visual das superfícies que foram pintadas, a equipe técnica constatou que o fundo selador e a pintura foram executados diretamente sobre o reboco.





Desta forma, a equipe técnica não constatou a execução de qualquer serviço de emassamento, em massa PVA, integrante dos Itens 18.2 e 18.6 da Planilha Orçamentária do contrato.

ITEM 18.4 - PINTURA ACRÍLICA EM PISO CIMENTADO, TRÊS DEMÃOS

ITEM 18.5 – PINTURA ACRÍLICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5CM DE LARGURA

O Item 18.4 da Planilha Orçamentária se refere à pintura acrílica em piso cimentado em três demãos prevista para uma área de **4.862,40m²** e o Item 18.5 se refere à pintura acrílica de faixa de demarcação em um comprimento total de **3.564,00m**.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou que os serviços de pintura de faixas de demarcação que foram utilizados para delimitar as vagas e espaços zebraados do estacionamento foram executados diretamente sobre o piso de concreto, conforme verifica-se nos registros fotográficos a seguir:



Desta forma, a equipe técnica considerou que os serviços de pintura acrílica de faixa de demarcação do Item 18.5 teriam sido executados enquanto que os serviços de pintura acrílica de piso do Item 18.4 **não** teriam sido executados.

ITEM 18.7 - PINTURA PVA 2 DEMÃOS INCLUSO LÍQUIDO PARA BRILHO NA ÚLTIMA DEMÃO

O Item 18.7 da Planilha Orçamentária se refere à pintura PVA, em duas demãos, prevista para uma área de **25.680,00m²**.



No entanto, conforme já tratado neste tópico, a equipe técnica considerou que a pintura executada nas paredes do estacionamento foi realizada com tinta látex acrílica. Desta forma, a equipe técnica não constatou a execução de qualquer serviço referente à pintura PVA.

ITEM 18.8 - PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA

O Item 18.8 da Planilha Orçamentária se refere à pintura com tinta texturizada acrílica prevista para uma área de **525m²**. No entanto, compulsando os autos dos processos de pagamento e os autos do processo do Primeiro Termo Aditivo, a equipe técnica não identificou nenhum registro fotográfico que indicasse a execução deste serviço. A execução deste serviço também não foi constatada em inspeção *in loco*.

Por todo o exposto neste tópico, verifica-se que foram pagos, na etapa de **Pintura**, serviços no montante de **R\$ 761.970,07** (0,9 × 846.633,41) apesar de somente ter sido constatada, pela equipe técnica, a execução de serviços no montante de **R\$ 42.993,97** (quarenta e dois mil novecentos e noventa e três reais e noventa e sete centavos).

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VALOR EXECUTADO (R\$) |
|--------------|--|-----------------------|
| 18.1 | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO | 4.909,29 |
| 18.3 | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS | 14.918,68 |
| 18.2/18.6 | EMASSAMENTO COM MASSA PVA, DUAS DEMÃOS | 0,00 |
| 18.4 | PINTURA ACRÍLICA EM PISO CIMENTADO | 0,00 |
| 18.5 | PINTURA ACRÍLICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5CM DE LARGURA | 23.166,00 |
| 18.7 | PINTURA PVA 2 DEMÃOS INCLUSO LIQUIDO PARA BRILHO NA ULTIMA DEMÃO | 0,00 |
| 18.8 | PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA | 0,00 |
| TOTAL | | 42.993,97 |

Assim, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de **R\$ 718.976,10** (setecentos e dezoito mil novecentos e setenta e seis reais e dez centavos) referentes aos serviços da etapa de **Pintura** que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.



Defesa:

Inicialmente a defesa sustenta que os serviços desta etapa se referem a acabamento e finalização da obra e afirma que não teriam sido executados em decorrência da expulsão unilateral da contratada do canteiro de obras.

Adicionalmente a defesa afirma que nos cálculos do relatório preliminar de auditoria não teriam sido consideradas em momento algum as linhas horizontais preta e amarela que foram pintadas em todo o perímetro das paredes do estacionamento, ressaltando que esta pintura possui um custo que deve ser considerado.

Análise:

Novamente destacamos que a defesa sequer nega os apontamentos efetuados pela equipe técnica quanto a flagrante diferença entre os serviços que foram efetivamente executados e o montante muito superior de serviços que foram pagos.

Ademais, a afirmação de que estes serviços não teriam sido executados em decorrência da expulsão da contratada do canteiro de obras por parte da ALMT, em razão de ter detectado diversas inconformidades na execução do contrato, não afasta a irregularidade apontada pela equipe técnica que trata exatamente da liquidação e pagamento de serviços que não foram executados.

Quanto ao argumento da defesa de que a equipe técnica não teria considerado as faixas pretas e amarelas pintadas nas paredes do estacionamento, informamos que tal argumento não procede. Na quantificação da área pintada a equipe técnica apenas não distinguiu qual parte foi pintada com tinta branca, com tinta amarela ou com tinta preta, mas considerou em seus cálculos a área total pintada, independentemente da cor aplicada, haja vista não haver distinção de cor na composição do serviço.



Por todo o exposto, considerando que os argumentos apresentados pela defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantém-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços da etapa de pintura que não foram executados, bem como mantém-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 718.976,10** (setecentos e dezoito mil, novecentos e setenta e seis reais e dez centavos).

3.1.2.1.28. ETAPA DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES (item 2.3.2.38 do Relatório Técnico Preliminar)

A etapa de **Serviços Complementares** compreende os Itens 20.1 a 20.9 da Planilha Orçamentária, que totalizam o valor de **R\$ 887.558,72** (oitocentos e oitenta e sete mil quinhentos e cinquenta e oito reais e setenta e dois centavos). Conforme relatório da 8ª medição, datada de 20 de janeiro de 2015, esta etapa estaria 85% executada, não havendo detalhamento de quais serviços integrantes desta etapa teriam sido considerados executados.

No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica não constatou a execução de serviços que correspondessem ao montante pago por esta etapa da obra.

Detalharemos, a seguir, os valores dos serviços tidos como executados pela equipe técnica após a referida inspeção.

ITEM 20.1 – CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 ¼” COM BRAÇADEIRA

ITEM 20.2 – GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16”

ITEM 20.3 – CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 ½” COM BRAÇADEIRA

Os Itens 20.1 e 20.3 da Planilha Orçamentária se referem a serviços de corrimão e o Item 20.2 se refere a serviços de guarda-corpo com corrimão. A equipe técnica constatou a execução de guarda-corpos na periferia do pavimento Térreo incluindo as plataformas de cesso e de carga, nas rampas de veículos situadas entre o Primeiro e o Segundo Subsolo, no acesso a escadaria pelo Primeiro Subsolo e na própria



escadaria de concreto situada entre o Primeiro e o Segundo Subsolo, sendo que, neste último caso, ressaltamos que a equipe técnica considerou que a estrutura metálica na parte central da escadaria também se referia a guarda corpo com corrimão.



Assim, a equipe não constatou a execução de serviços referentes aos corrimãos dos Itens 20.1 e 20.3 e constatou a execução de **424,70m** de guarda-corpo (Item 20.2), conforme tabela a seguir:

| LOCAL | COMPRIMENTO (m) |
|--|-----------------|
| Periferia do Térreo | 371,24 |
| Rampa de veículos – descida entre o 1º e o 2º Subsolo | 2,50 |
| Rampa de veículos – subida entre o 2º e o 1º Subsolo | 9,15 |
| Próximo ao hall de acesso ao teatro | 7,80 |
| Acesso da escadaria no 1º Subsolo | 10,85 |
| Acesso a escadaria e escadaria entre o 1º e o 2º Subsolo | 23,16 |
| TOTAL | 424,70 |

Uma vez que o preço por m cobrado pela CONTRATADA para a execução dos serviços referentes a guarda-corpo com corrimão foi de R\$ 361,68 (trezentos e sessenta e um reais e sessenta e oito centavos), a equipe técnica verificou que o valor



dos serviços referentes ao fornecimento e instalação de guarda-corpo com corrimão, cuja execução foi constatada, corresponde ao montante de **R\$ 153.605,50** (424,70 × 361,68).

ITEM 20.4 – ESCADARIA DE ACESSO AO SUBSOLO 3PAV.

O Item 20.4 da Planilha Orçamentária correspondia a serviços referentes à escadaria de acesso entre o Primeiro e o Segundo Subsolo. Por meio da inspeção *in loco* a equipe técnica constatou a execução da referida escadaria.



Desta forma, a equipe técnica constatou a execução dos serviços de escadaria de acesso ao subsolo, 3º pavimento, no montante de **R\$ 128.434,33** (cento e vinte e oito mil quatrocentos e trinta e quatro reais e trinta e três centavos).

ITEM 20.5 – TERRA VEGETAL M3 61,13

ITEM 20.6 – PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO

Os Itens 20.5 e 20.6 da Planilha Orçamentária se referem, respectivamente, ao fornecimento de terra vegetal e ao plantio de grama esmeralda em rolo. Por meio da inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou a execução do plantio de gramas. Contudo, uma vez que não foi possível apurar a quantidade de terra



efetivamente fornecida e de grama efetivamente plantada e, considerando que tais itens não são materialmente relevantes para esta análise, a equipe técnica considerou, por segurança, que os serviços referentes aos Itens 20.5 e 20.6 da Planilha Orçamentária foram executados na integralidade inicialmente prevista no contrato, o que corresponde ao fornecimento de terra vegetal, em montante equivalente a **R\$ 3.645,89** (três mil seiscentos e quarenta e cinco reais e oitenta e nove centavos) e ao plantio de grama esmeralda, em montante equivalente a **R\$ 26.266,23** (vinte e seis mil duzentos e sessenta e seis reais vinte e três centavos).

ITEM 20.7 – SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO SUBSOLO EM AÇO

O Item 20.7 da Planilha Orçamentária se refere ao sistema de ventilação previsto para o Segundo Subsolo. No entanto, por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica não constatou a execução de qualquer sistema de ventilação tanto no Primeiro quanto no Segundo Subsolo.

Em verdade, somente foi identificado que constam em estado de aparente abandono, no Segundo Subsolo, em baixo da rampa de descida, juntamente com diversos mobiliários, um exaustor e chapas de aço que talvez se destinassem ao referido sistema de ventilação, mas que não podem ser considerados como execução de tal serviço.



ITEM 20.8 – MURO DE CONTENÇÃO DO TALUDO GRAMADO

O Item 20.8 da Planilha Orçamentária se refere à execução de muro de contenção do taludo gramado. Com base nos registros fotográficos que acompanharam



a solicitação da CONTRATADA para a formalização do Primeiro Termo Aditivo, a equipe técnica constatou que este serviço foi executado na parte lateral do estacionamento entre o Segundo Subsolo e o teatro.



Desta forma a equipe constatou a execução dos serviços referentes à construção de muro de contenção do taludo gramada no montante de **R\$ 50.025,00** (cinquenta mil vinte e cinco reais).

ITEM 20.9 – PASSARELA DE ACESSO DE SERVIÇO E CARGA AO TEATRO EM ESTRUTURA METÁLICA

O Item 20.9 da Planilha Orçamentária refere-se à passarela de acesso de serviço e carga ao teatro em estrutura metálica. Por meio de inspeção *in loco*, a equipe técnica constatou que a passarela de serviço e carga, que se situa no pavimento térreo, foi executada com lajes pré-moldadas, conforme pode-se verificar no registro fotográfico a seguir:



Ressaltamos que a equipe técnica considerou a execução destas lajes para a quantificação dos valores referentes à estrutura pré-moldada em concreto tratada no **Item 2.3.2.12** do relatório preliminar.

Desta forma, a equipe técnica não constatou a execução de qualquer passarela de acesso **em estrutura metálica**.

Pelo exposto, verifica-se que foram pagos, na etapa de **Serviços Complementares**, serviços no montante de **R\$ 754.424,91** ($0,85 \times 887.558,72$) apesar de somente ter sido constatada, pela equipe técnica, a execução de serviços no montante de **R\$ 361.976,95** (trezentos e sessenta e um mil novecentos e setenta e seis reais e noventa e cinco centavos).

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VALOR EXECUTADO (R\$) |
|------|---|-----------------------|
| 20.1 | CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 ¼" COM BRAÇADEIRA | 0,00 |
| 20.2 | GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16" | 153.605,50 |
| 20.3 | CORRIMÃO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 2 ½" COM BRAÇADEIRA | 0,00 |
| 20.4 | ESCADARIA DE ACESSO AO SUBSOLO 3 PAV. | 128.434,33 |
| 20.5 | TERRA VEGETAL M3 61,13 | 3.645,89 |
| 20.6 | PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO | 26.266,23 |



| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VALOR EXECUTADO (R\$) |
|-------|--|-----------------------|
| 20.7 | SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO SUBSOLO EM AÇO | 0,00 |
| 20.8 | MURO DE CONTENÇÃO DO TALUDO GRAMADO | 50.025,00 |
| 20.9 | PASSARELA DE ACESSO DE SERVIÇO E CARGA AO TEATRO EM ESTRUTURA METÁLICA | 0,00 |
| TOTAL | | 361.976,95 |

Assim, a equipe técnica aponta a ocorrência de danos ao erário no montante de R\$ 392.447,96 (trezentos e noventa e dois mil quatrocentos e quarenta e sete reais e noventa e seis centavos) referentes aos serviços da etapa de **Serviços Complementares** que foram liquidados e pagos, porém sem a contraprestação dos serviços.

Defesa:

Quanto aos itens 20.1, 20.2 e 20.3 da planilha orçamentária, que tratam de corrimão e guarda corpo, a defesa se restringe em afirmar que estes serviços correspondem à fase de acabamento e finalização da obra, bem como seriam passíveis de compensação.

Sobre o sistema de ventilação do subsolo em aço, item 20.7 da planilha orçamentária, a defesa ressalta que, conforme teria sido constatado pela própria equipe técnica, os equipamentos já se encontram no sítio da obra e estariam prontos para a instalação, que somente não teria ocorrido em razão da expulsão unilateral da contratada.

Por fim, quanto à execução de passarela de serviço e carga ao teatro em estrutura metálica, prevista no item 20.9 da planilha orçamentária, a defesa afirma que a equipe técnica teria entendido que o fato desta passarela ter sido executada em lajes pré-moldadas, e não em estrutura metálica, teria gerado dano ao erário. Neste sentido, a defesa sustenta que o dano ao erário não teria ocorrido uma vez que a passarela está em seu lugar e ressalta que o empreiteiro somente “julgou prudente alterar a forma de elaboração da referida passarela” (*sic*).



Análise:

Novamente destacamos que os argumentos da defesa de que os serviços que integram a etapa tratada neste tópico se referem à acabamento e seriam passíveis de compensação não procedem e não afastam a irregularidade retratada neste achado. Em verdade, reforçam o fato constatado pela equipe técnica de que serviços foram liquidados e pagos sem terem sido efetivamente executados.

Quanto ao sistema de ventilação a defesa admite que não executou os serviços. A disponibilização de parte dos equipamentos no referido canteiro não se confunde com a efetiva prestação dos serviços que foram pagos.

Em verdade, somente foi identificado que constam em estado de aparente abandono, no Segundo Subsolo, em baixo da rampa de descida, juntamente com diversos mobiliários, um exaustor e chapas de aço que talvez se destinassem ao referido sistema de ventilação, mas que não podem ser considerados como execução de tal serviço.



Ademais, não houve por parte da defesa a juntada de qualquer nota fiscal que comprovasse que o equipamento fora por ela adquirido, o valor do equipamento, ou mesmo se o equipamento ali depositado se destinava ao sistema de ventilação do estacionamento, bem como não foi juntada qualquer documentação que indicasse transferência da propriedade do referido equipamento da defendente para a ALMT.



Outrossim, deve-se destacar que o equipamento que se encontra no Segundo Subsolo do estacionamento anexo ao teatro da ALMT **não corresponde às especificações técnicas do projeto de ventilação**. Conforme se observa na imagem a seguir, extraída do projeto de ventilação apresentado pelo defendente (doc. 105171/2016), o ventilador centrífugo especificado é do tipo **Sirocco** com vazão de **56.000 m³/h**. Os ventiladores do tipo Sirocco possuem pás curvadas para frente proporcionando a movimentação de grande volume de ar em baixa pressão, propiciando uma operação silenciosa em instalações de ventilação e exaustão.

| EQUIPAMENTOS | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------|------------------|-------|
| VENTILADOR CENTRÍFUGO | | | | | | | |
| AMBIENTE | TAG | TIPO | VAZÃO NOMINAL (m³/h) | P. EST. EXT. (mmca) | PESO (Kg) | POTÊNCIA (HP) | QTDE. |
| Estacionamento 2º subsolo | | SIROCCO - MULTIPALHETAS | 56.000 | 35 | 1.000 | 15 | 01 |
| Alimentação elétrica | 220V/60Hz/3F+N | | | | | | |
| Fabricante de referência | MOTOVENT | | | | | | |

No entanto, conforme informações extraídas da etiqueta do referido equipamento e do endereço eletrônico¹⁰ da empresa responsável pela sua fabricação, Termodin – Componentes Termodinâmicos Ltda, o equipamento que se encontra **depositado** no Segundo Subsolo do estacionamento é um ventilador centrífugo do tipo **Limit Load** com vazão de apenas 5.600 m³/h, muito aquém da vazão especificada em projeto.

¹⁰ <http://www.termodin.com.br/?pagina=produtos-t&paginaInt=produtosInternas-t-02#01>



Ventiladores Centrifugos "Limit-Load"

Os ventiladores centrifugos limit-load da linha VLS - **VLD** são produzidos em 15 modelos, de simples e dupla aspiração e atingem capacidades de vazão de 500 a 80.000m³/h, com pressões totais que variam entre 10 e 150mmCa. O conjunto de ventilação, com até três ventiladores em paralelo, pode ser fornecido em diversos tipos de montagem (pé quadrado, base regulável, base única e diretamente acoplado), que variam conforme os arranjos 1, 3, 4 e 9.

Ventiladores Centrifugos "Sirocco"

Os ventiladores centrifugos sirocco da linha VSS - VSD são produzidos em 19 modelos, de simples e dupla aspiração e atingem capacidades de vazão de 170 a 70.000m³/h, com pressões totais que variam entre 5 e 70mmCa. O conjunto de ventilação, com até três ventiladores em paralelo, pode ser fornecido em diversos tipos de montagem (standard, pé quadrado, base regulável, base única e diretamente acoplado), que variam conforme os arranjos 1, 3, 4 e 9.

Desta forma, constata-se que, em verdade, o referido equipamento não guarda qualquer relação com a obra em questão.

Sobre a passarela de carga é importante ressaltarmos que a defesa se equivoca em afirmar que o dano apontado pela equipe técnica residiria **unicamente** no fato da passarela ter sido executada em concreto pré-moldado e não em estrutura metálica, conforme previsto na planilha orçamentária.

Ocorre que, conforme explicado no relatório preliminar de auditoria, os valores referentes a passarela de carga em concreto integraram os valores que já haviam sido calculados pela equipe técnica no item 2.3.2.12 do referido relatório e referiam-se à estrutura pré-moldada em concreto. Desta forma, os valores devidos a contratada pelo



serviço que foi efetivamente executado já foram considerados pela equipe técnica, razão pela qual não procedem os argumentos da defesa.

Por todo o exposto, considerando que os argumentos apresentados pela defesa não afastaram o apontamento inicial da equipe técnica, mantém-se a irregularidade pela liquidação e pagamento de serviços da etapa de serviços complementares que não foram executados, bem como mantém-se o correspondente dano ao erário no montante de **R\$ 392.447,96** (trezentos e noventa e dois mil, quatrocentos e quarenta e sete reais e noventa e seis centavos).

3.1.2.1.29. RESUMO DO ACHADO

Ante o exposto pela defesa sobre o achado de auditoria tratado neste tópico e a correspondente análise, por parte da equipe técnica, dos argumentos apresentados, resta mantida a irregularidade inicialmente identificada acerca da liquidação e do pagamento por serviços que não foram efetivamente executados. No entanto, em face dos argumentos e provas apresentados pela defesa, recalculou-se o correspondente dano ao erário, que passou de **R\$ 19.481.035,26** (dezenove milhões quatrocentos e oitenta e um mil trinta e cinco reais e vinte e seis centavos) para o montante de **R\$ 16.719.137,50** (dezesesseis milhões, setecentos e dezenove mil, cento e trinta e sete reais e cinquenta centavos), conforme detalhado na tabela a seguir:

| Item do Relatório Preliminar | Item da Planilha Orçamentária | Valor do dano apontado (R\$) |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 3.1.2.1.1 | 2.6 | 696.984,63 |
| 3.1.2.1.2 | 3.1 | 98.627,67 |
| 3.1.2.1.3 | 3.2 | 89.083,80 |
| 3.1.2.1.4 | 3.3 | 818.481,84 |
| 3.1.2.1.5 | 4.1 | 73.846,78 |
| 3.1.2.1.6 | 4.2 | 54.256,67 |
| 3.1.2.1.7 | 4.5 e 4.9 | 481.137,00 |
| 3.1.2.1.8 | 4.3 e 4.7 | 328.658,11 |
| | 4.4 e 4.8 | 81.449,92 |
| 3.1.2.1.9 | 4.6 e 4.10 | 212.695,11 |
| 3.1.2.1.10 | 5.8 | 52.102,03 |
| 3.1.2.1.11 | 5.15 e 5.16.6 | 69.834,55 |



| Item do Relatório Preliminar | Item da Planilha Orçamentária | Valor do dano apontado (R\$) |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 3.1.2.1.12 | 6.1 | 7.442.601,99 |
| | 7.5 | |
| 3.1.2.1.13 | 7.1 | 396.326,34 |
| 3.1.2.1.14 | 7.2 | 318.766,76 |
| | 7.3 | 55.713,69 |
| 3.1.2.1.15 | 7.4 | 136.669,14 |
| 3.1.2.1.16 | 7.6 e 8.5 | 161.907,21 |
| | 12.3 | 11.157,28 |
| | 12.4 | 270.517,95 |
| 3.1.2.1.17 | 8.3 e 12.1 | 471.484,80 |
| 3.1.2.1.18 | 8.4 e 8.6 | 65.023,04 |
| 3.1.2.1.19 | 8.7 | 347.450,40 |
| 3.1.2.1.20 | 8.9 | 413.148,97 |
| 3.1.2.1.21 | 8.14 | 61.113,60 |
| | 8.15 | 67.043,88 |
| 3.1.2.1.22 | 8.18 | 25.080,80 |
| 3.1.2.1.23 | 9.1 | 16.191,57 |
| | 9.2 | 33.439,93 |
| | 10.1 | 31.285,11 |
| | 10.2 | 85.991,04 |
| | 11.1 | 40.020,51 |
| | 11.2 | 336.238,57 |
| 3.1.2.1.24 | 12.5 | 264.269,09 |
| 3.1.2.1.25 | 13.33 | 2.059,20 |
| | 13.14, 13.15 e 13.16 | 15.685,10 |
| | 13.26 | 1.880,20 |
| | 13.34 | 6.585,80 |
| | 13.27 | 9.681,00 |
| | 13.46 | 1.879,20 |
| | 13.43 | 300,62 |
| | 13.42 | 1.350,16 |
| | 13.44 | 630,70 |
| | 13.45 | 1.241,24 |
| | 13.29 | 71.146,88 |
| 3.1.2.1.26 | Etapa 14: 14.1.1 a 14.10.2 | 1.386.673,56 |
| 3.1.2.1.27 | Etapa 18: 18.1 a 18.8 | 718.976,10 |
| 3.1.2.1.28 | Etapa 20: 20.1 a 20.9 | 392.447,96 |
| TOTAL | | 16.719.137,50 |



3.2. DA DEFESA DOS DEPUTADOS MAURO SAVI E ROMOALDO JUNIOR.

O Excelentíssimo Deputado Mauro Luiz Savi foi regularmente citado por meio do **Ofício nº 0273/2016/GAB-JCN** (doc. 66449/2016) recebido em 13.04.2016 (doc. 66502/2016).

A defesa do Exmo. Deputado solicitou, em 27.04.2016, prorrogação de 30 dias no prazo para apresentação das suas alegações (doc. 74711/2016), tendo o pleito sido deferido pelo Exmo. Conselheiro Relator (doc. 78802/2016).

Quanto ao Excelentíssimo Deputado Romoaldo Baraczinsky Junior, informamos que este foi regularmente citado por meio do **Ofício nº 0274/2016/GAB-JCN** (doc. 66451/2016) recebido em 13.04.2016 (doc. 66503/2016).

O advogado do referido deputado também solicitou prorrogação do prazo para apresentação das defesas (doc. 79808/2016), que por sua vez foi concedida em 04.05.2016 pelo Exmo. Conselheiro Relator (doc. 81032/2016).

Ressaltamos que ambos os deputados citados optaram por apresentar sua defesa conjuntamente, na forma do doc. 92090/2016. Nestes termos, passamos a análise dos argumentos apresentados pela defesa.

3.2.1. ACHADO: PROCESSO LICITATÓRIO INSTRUÍDO COM PROJETO BÁSICO DEFICIENTE/INSUFICIENTE (item 2.1.1.1 do Relatório Técnico Preliminar)

IRREGULARIDADE

GB 11. Licitação Grave. Deficiência dos projetos básicos e/ou executivos na contratação de obras ou serviços, inclusive no que concerne ao impacto ambiental e às normas de acessibilidade, quando couber (art. 6º, IX e X, 7º e 12 da Lei 8.666/1993).



RESUMO DO ACHADO

Processo licitatório instruído/conduzido com projeto básico deficiente/insuficiente para caracterizar a obra de engenharia, descumprindo previsão legal da Lei nº 8.666/93, bem como a Orientação Técnica nº 001/2006 do IBRAOP¹¹.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

Analisando os autos do processo da Concorrência nº 004/2013, a equipe técnica constatou que o Projeto Básico utilizado para instruir o referido certame licitatório não atende às determinações da Lei 8.666/93, que define Projeto Básico em seu art. 6º, inciso IX:

Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:

(...)

IX - Projeto Básico - conjunto de **elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço**, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, **e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução**, devendo conter os seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e **identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza**;
- b) **soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem**;
- c) **identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra**, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) **informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra**, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) **orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados**;(grifamos)

¹¹ Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas



Neste sentido, ressaltamos que, no intuito de uniformizar o entendimento quanto à definição de Projeto Básico especificado pela Lei 8.666/93, o IBRAOP editou a OT-IBR 001/2006. Nesta Orientação Técnica são descritos, por tipologia de obra, os elementos técnicos que devem integrar o Projeto Básico.

Assim, considerando que a Obra do Estacionamento anexo ao Teatro da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso se refere a uma edificação, devem ser atendidos os critérios de projeto para uma obra deste tipo, conforme discriminado a seguir:

Tabela 6.1 - Edificações

| Especialidade | Elemento | Conteúdo |
|--------------------------|---------------|---|
| Levantamento Topográfico | Desenho | • Levantamento plani-altimétrico |
| Sondagem | Desenho | • Locação dos furos |
| | Memorial | • Descrição das características do solo • Perfil geológico do terreno. |
| Projeto Arquitetônico | Desenho | • Situação • Implantação com níveis • Plantas baixas e de cobertura • Cortes e elevações • Detalhes (que possam influir no valor do orçamento) • Indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e/ou ampliação. |
| | Especificação | • Materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos. |
| Projeto de Terraplenagem | Desenho | • Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos; • Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra. |
| | Memorial | • Cálculo de volume de corte e aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro |
| | Especificação | • Materiais de aterro |
| Projeto de Fundações | Desenho | • Locação, características e dimensões dos elementos de fundação. |
| | Memorial | • Método construtivo; • Cálculo de dimensionamento. |



Tabela 6.1 – Edificações (conclusão)

| Especialidade | Elemento | Conteúdo |
|--|---------------|---|
| Projeto Estrutural | Desenho | • Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários. |
| | Especificação | • Materiais, componentes e sistemas construtivos. |
| | Memorial | • Método construtivo • Cálculo do dimensionamento |
| Projeto de Instalações Hidráulicas | Desenho | • Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório; • Esquema de distribuição vertical. |
| | Especificação | • Materiais; • Equipamentos. |
| | Memorial | • Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório |
| Projeto de Instalações Elétricas | Desenho | • Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações; • Diagrama unifilar. |
| | Especificação | • Materiais • Equipamentos |
| | Memorial | • Determinação do tipo de entrada de serviço; • Cálculo do dimensionamento. |
| Projeto de Instalações Telefônicas | Desenho | • Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações |
| | Especificação | • Materiais • Equipamentos |
| Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio | Desenho | • Planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos. |
| | Especificação | • Materiais • Equipamentos |
| | Memorial | • Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório |
| Projeto de Instalações Especiais (lógicas, CFTV, alarme, detecção de fumaça) | Desenho | • Planta baixa com marcação dos pontos e tubulações |
| | Especificação | • Materiais • Equipamentos |
| Projeto de Instalações de Ar Condicionado | Desenho | • Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras) |
| | Especificação | • Materiais • Equipamentos |
| | Memorial | • Cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos |
| Projeto de Instalação de transporte vertical | Especificação | • Materiais • Equipamentos |
| | Memorial | • Cálculo |
| Projeto de Paisagismo | Desenho | • Implantação com níveis |
| | Especificação | • Espécies vegetais; • Materiais e equipamentos. |

Considerando as características da obra em questão, pode-se verificar que somente seria dispensável o Projeto de Instalação de transporte vertical (visto inexistir a previsão de instalação de elevadores na edificação em questão) e que o Projeto de



Instalações Especiais seria aplicável à instalação de sistema de ventilação no segundo subsolo, uma vez que há previsão de instalação deste sistema, conforme item 20.7 da Planilha Orçamentária.

No entanto, apesar de serem necessários todos estes projetos para a suficiente caracterização do objeto licitado, a equipe técnica constatou que a Concorrência nº 004/2013 foi instruída com Projeto Básico que continha somente:

- **Memorial Descritivo** (fls. 05/11 do processo de Concorrência nº 004/2013): apresenta baixo nível de detalhamento e abordagem superficial das etapas do empreendimento;
- **Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro** (fls. 13/25 do processo de Concorrência nº 004/2013): a Planilha Orçamentária se apresentou desacompanhada de memória de cálculo das quantidades estimadas, sem informação do mês de referência dos preços extraídos de sistemas referenciais diferentes do SINAPI, sem o detalhamento das composições elaboradas pelo próprio responsável técnico e a correspondente pesquisa de preço que subsidiou o preço apontado (ex.: item 2.6, 7.5, 8.12, 8.17, etc.) e possuindo item que, além da ausência de detalhamento da composição, foi quantificado com a utilização da unidade genérica conjunto (item 6.1);
- **Desenhos¹² referentes ao Projeto Arquitetônico:**
 - Planta de Localização (fl. 30 do processo de Concorrência nº 004/2013);

¹² Nos termos da OT-IBR 001/2006 – IBRAOP desenho é a representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes



- Planta Baixa do Térreo (fl. 31 do processo de Concorrência nº 004/2013);
- Planta Baixa do 1º Subsolo (fl. 32 do processo de Concorrência nº 004/2013);
- Planta Baixa do 2º Subsolo (fl. 33 do processo de Concorrência nº 004/2013);
- Cortes AA, BB, CC e Fachada Principal (fl. 34 do processo de Concorrência nº 004/2013);
- Guarita;
- **Desenhos das subestações** (fls. 38/39 do processo de Concorrência nº 004/2013) sem indicação do responsável técnico pela sua elaboração.

Ante o exposto, o achado de auditoria descrito neste tópico deverá ser objeto da manifestação dos agentes públicos a seguir responsabilizados, uma vez que a situação identificada se classifica como irregularidade no ato de gestão, conforme disposições da Resolução Normativa nº 17/2010-TCE/MT.

Defesa:

A defesa inicia suas argumentações citando o dispositivo legal referenciado pela equipe técnica no relatório preliminar, art. 6º, IX, da Lei 8.666/93, e afirma que o referido dispositivo elenca todos os requisitos necessários para o projeto básico de tal forma que no caso em comento não haveria que se falar em incompletude ou inadequação.

Neste sentido, a defesa sustenta que os requisitos inscritos nas alíneas “a” e “b” do inciso IX do artigo 6º da Lei nº 8.666/93 estariam atendidos pelos cortes e detalhamentos das folhas 01 e 06 do Anexo II, parte 1, que integram os presentes autos (doc. 38153/2016, fls. 32/37), nos quais constariam todos os níveis e detalhes pertinentes a obra.



Remetendo-se ainda às referidas pranchas, a defesa afirma que estas dariam subsídio técnico para a especificação dos serviços necessários à obra, conforme alínea “c” do mencionado dispositivo.

A defesa afirma ainda que o memorial descritivo da obra em questão (doc. 38153/2016, fls. 7/13) detalha os métodos construtivos de forma a satisfazer ao contido na alínea “d” do mencionado dispositivo legal.

Adicionalmente, a defesa afirma que na planilha orçamentária (doc. 38153/2016, fls. 15/28) estariam discriminados cada serviço e suas respectivas quantidades, o que atenderia ao disposto no artigo 6º, IX, “f”, da Lei nº 8.666/93.

Quanto ao disposto na alínea “e” do referido normativo, a defesa sustenta que no termo de referência e no cronograma físico-financeiro restaria evidente a programação da obra.

A defesa salienta que a proximidade entre os dois valores ofertados no certame licitatório e o valor previsto na planilha orçamentária que integra o projeto básico garantiria a correção das peças do projeto apresentado e utilizado para balizar a licitação.

Ademais, a defesa ressalta que o projeto foi registrado no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU (doc. 38156/2016, fls. 14/17) e, neste sentido, sustenta a tese de que “os projetos tidos como deficientes, ao serem registrados no Conselho competente, revestiram-se de legalidade e responsabilidade do profissional autor” (*sic*), conforme entendimento que extraiu do inciso I do artigo 7º da Resolução 91/2014 do CAU.

Art. 7º O RRT, cuja atividade técnica constituinte seja realizada por um ou mais arquitetos e urbanistas, será efetuado segundo uma das seguintes forma de participação:

I – RRT Individual: **quando um único arquiteto e urbanista realiza atividade de Arquitetura e Urbanismo, devendo efetuar o RRT por meio do qual assume a responsabilidade técnica pela mesma;**(grifos da defesa)



Neste sentido, a defesa afirma que a equipe técnica no relatório preliminar apontou deficiências de forma geral de forma a não demonstrar cabalmente as falhas, o que seria insuficiente para eivar de imprestabilidade todo o trabalho desenvolvido pelo autor do projeto.

A defesa acrescenta ainda que qualquer falha ou incorreção dos projetos básicos teriam sido suprimidas na elaboração dos projetos executivos que também fazem parte do objeto do contrato em comento.

Ademais, a defesa sustenta que, apesar da obra em questão se enquadrar como uma edificação, esta se refere a um estacionamento, sendo um espaço de pouca permanência humana, razão pela qual entende que seriam desnecessários sistema de ar condicionado, grandes instalações hidrossanitárias e paisagismo.

Por fim a defesa apresenta o seguinte entendimento de José Cretella Júnior acerca do conceito de projeto básico:

Projeto básico é: o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra e ou serviço; ou b) o complexo de obras e serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares que assegurem a viabilidade técnica e de adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e prazo de execução. (CRETELLA JÚNIOR, José. Das Licitações Públicas. Rio de Janeiro. Forense. 2009. P. 168)

Assim, a defesa salienta que o projeto básico apresentado atenderia todos os requisitos necessários de validade e aplicabilidade, estando de acordo com a definição doutrinária apresentada e os requisitos legais.

Análise:

A defesa, ao afirmar que a equipe técnica teria apontado deficiências de forma geral sem demonstrar cabalmente falhas e que isto seria insuficiente para eivar de imprestabilidade o trabalho desenvolvido pelo autor do projeto, busca desqualificar, sem qualquer embasamento, o apontamento efetuado pela equipe técnica. Ocorre que, em momento algum, a equipe técnica buscou eivar de imprestabilidade o trabalho realizado



pelo arquiteto Pedro Willi Kirst, o que a equipe técnica apontou foi que as pranchas elaboradas pelo referido arquiteto se referem somente ao projeto arquitetônico da obra em questão.

Ademais, a equipe técnica destacou que o Memorial Descritivo apresentava baixo nível de detalhamento com uma abordagem muito superficial das etapas do empreendimento, bem como apontou que a planilha orçamentária estava desacompanhada de qualquer memória de cálculo, dentre outras irregularidades destacadas.

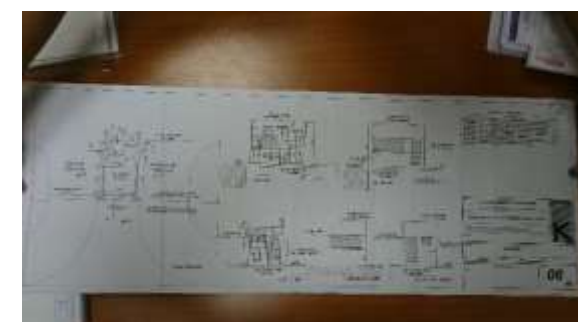
Quanto à afirmação da defesa de que as pranchas elaboradas pelo referido arquiteto satisfariam as determinações inscritas nas alíneas “a”, “b” e “c” do inciso IX do artigo 6º da Lei nº 8.666/93, temos que esta se demonstra absurda quando as referidas pranchas são analisadas em face do disposto nos citados dispositivos. Neste sentido, reproduzimos na sequência as definições do referido dispositivo legal, seguidas das pranchas referenciadas pela defesa, a fim de elucidar a questão.

Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:

(...)

IX - Projeto Básico - conjunto de **elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço**, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, **e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução**, devendo conter os seguintes elementos:

- a) **desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;**
- b) **soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;**
- c) **identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;**
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;(grifamos)



Assim, conforme pode ser constatado nas plantas acima, diferentemente do que aduz a defesa, estas não permitem a identificação de todos elementos constitutivos da obra em questão. A título de exemplo podemos citar a ausência de qualquer menção acerca das fundações, bem como a ausência de indicação da localidade e profundidade das redes de águas pluviais já existentes e as que seriam construídas ou remanejadas. Sobre as soluções técnicas que deviam estar suficientemente detalhadas no projeto básico é imperioso destacar que não há qualquer detalhamento mínimo que seja. Como exemplo podemos citar a inexistência, nas pranchas que integram o projeto analisado, de qualquer desenho que indique os níveis



originais e os níveis propostos do solo do estacionamento (informação necessária para pautar o cálculo do volume de escavação) ou ainda que indique a locação, características e dimensões dos elementos de fundação, dentre outros detalhamentos de elementos ausentes.

Ademais, a ausência de plantas e memoriais de diversas disciplinas que deveriam integrar o projeto básico de uma edificação (conforme relaciona a OT-IBR 001/2016 citada no relatório preliminar) impedem a escorreita identificação das especificações de serviços que integram a obra em comento. Neste sentido, apenas como exemplo, cita-se novamente a questão das fundações, uma vez que além de não haver qualquer projeto com a indicação da locação de cada elemento de fundação, com as suas características e dimensões, não há no projeto básico examinado qualquer memorial que apresente o cálculo do dimensionamento das fundações, inclusive justificando a adequabilidade da resistência do concreto adotado. Nestes termos, ressaltamos que, muito embora a defesa afirme que o memorial descritivo que integra o projeto básico em questão (doc. 38153/2016, fls. 7/13) detalha os métodos construtivos de forma a satisfazer o contido na alínea “d” do inciso IX do artigo 6º da Lei 8.666/93, o único memorial que integra o projeto básico em questão aborda diversos serviços de forma muito superficial e genérica, conforme pode ser observado no trecho do memorial que trata de fundações, uma vez que não apresenta qualquer dimensionamento destas e remete esta responsabilidade a um outro projeto que deveria integrar o projeto básico, mas inexistente:

4. FUNDAÇÕES

Serão em sapatas. Interligando as sapatas haverá as vigas de baldrame. As profundidades e dimensões serão especificadas em projeto.

Visando demonstrar que o projeto básico atenderia ao disposto no artigo 6º, IX, “f”, da Lei nº 8.666/93, a defesa afirma que a planilha orçamentária discrimina



cada serviço e suas respectivas quantidades. No entanto, tal afirmação não condiz com a realidade que se revela por meio da simples leitura do conteúdo da referida planilha orçamentária.

Existem na planilha orçamentária diversos serviços que se referem a composições próprias elaboradas pelo orçamentista, não se referindo a nenhum sistema de referência de preços, conforme exemplos a seguir extraídos da planilha orçamentária que integrou o projeto básico.

| | | | | | |
|---------|--|----|-----------|----------|--------------|
| 7.5 | LAJE PRÉ MOLDADA PROTENDIDA | M2 | 10.100,80 | 113,43 | 1.145.683,24 |
| 7.6 | DISCO EM CONCRETO COMBINAÇÃO MECÂNICA | | | | |
| 8.12 | CAIXA METÁLICA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS DA LAJE DO ESTACIONAMENTO COM GRELHA | un | 22,00 | 790,40 | 17.388,80 |
| 9.3.6 | FORRO EM ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM" GRAFITE | m2 | 41,47 | 471,12 | 19.537,34 |
| 9.3.7 | ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA DN 100 | m2 | 42,00 | 471,12 | 19.787,04 |
| 19.11.4 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANCELAL ALTO FLUXO | un | 2,00 | 6.864,00 | 13.728,00 |
| 19.11.5 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT 7500 BTU | un | 1,00 | 1.859,00 | 1.859,00 |

Neste sentido, há de se destacar também a inexistência de qualquer detalhamento das composições elaboradas pelo orçamentista indicando o coeficiente de serviços e materiais empregados em cada composição, bem como inexistência de informações da pesquisa de preços de equipamentos que deveria ter sido efetuada para pautar as composições que preveem o fornecimento e a instalação destes.

Ademais, não se pode deixar de ressaltar que o item 6.1 da planilha orçamentária, que responde sozinho por cerca de 42,75% do valor total do orçamento base da licitação, não possui qualquer detalhamento, seja nas pranchas que integraram o projeto básico, seja na própria planilha orçamentária, que por sua vez apresenta toda a estrutura do estacionamento como um conjunto genérico no valor de **R\$ 12.819.915,43** (doze milhões, oitocentos e dezenove mil, novecentos e quinze reais e quarenta e três centavos), conforme imagem a seguir extraída da planilha orçamentária que integra o projeto básico em questão.



| | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|----|------|---------------|---------------|--|
| 6 | ESTRUTURA PREMOLDADA EM CONCRETO | | | | | |
| 6.1 | ESTRUTURA PREMOLDADA CONFORME PROJETO | cj | 1,00 | 12.819.915,43 | 12.819.915,43 | |

Nestes termos, é importante ressaltarmos que o egrégio Tribunal de Contas da União – TCU – possui jurisprudência consolidada na forma da Sumula nº 258 condenando a utilização de unidades genéricas nos orçamentos das obras públicas.

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**. (grifamos)

Com o fito de demonstrar o atendimento ao disposto no artigo 6º, IX, "e", da Lei nº 8.666/93, a defesa afirma que no termo de referência (doc. 38153/2016, fls. 07/13) e no cronograma físico-financeiro (doc. 38153/2016, fl. 30) estaria evidente a programação da obra, no entanto o que uma simples análise revela é que o termo de referência não abrange informações sobre a programação da obra e o cronograma físico-financeiro, copiado a seguir, não passa de uma peça ficcional, uma vez que estipulava que ¼ de toda a estrutura de concreto pré-moldado deveria estar executada nos primeiros trinta dias de execução da obra, sem que sequer fossem iniciados os serviços de terraplanagem e fundações.

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|--------------|
| OBJETO: CONTRATO DE ORÇAMENTO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO | | | | | | | | | | | |
| UNIDADE: CONTROLADORIA E ADMINISTRATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO | | | | | | | | | | | |
| Data: Agosto - 2015 | | | | | | | | | | | |
| Item | Descrição | Quantidade | Valor | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | TOTAL |
| 01 | CONDIÇÃO INICIAL | 11.012,00 | 11.012,00 | | | | | | | | 11.012,00 |
| 02 | CONDIÇÃO PRELIMINAR | 1.100.000,00 | 1.100.000,00 | | | | | | | | 1.100.000,00 |
| 03 | CONDIÇÃO DE TERMO | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 04 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 05 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 06 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 07 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 08 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 09 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 10 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 11 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 12 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 13 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 14 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 15 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 16 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 17 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 18 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 19 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 20 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 21 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 22 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 23 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 24 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 25 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 26 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 27 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 28 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 29 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 30 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 31 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 32 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 33 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 34 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 35 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 36 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 37 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 38 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 39 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 40 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 41 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 42 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 43 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 44 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 45 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 46 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 47 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 48 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 49 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 50 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 51 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 52 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 53 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 54 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 55 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 56 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 57 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 58 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 59 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 60 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 61 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 62 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 63 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 64 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 65 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 66 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 67 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 68 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 69 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 70 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 71 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 72 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 73 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 74 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 75 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 76 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 77 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 78 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 79 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 80 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 81 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 82 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 83 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 84 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 85 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 86 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 87 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 88 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 89 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 90 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 91 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 92 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 93 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 94 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 95 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 96 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 97 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 98 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 99 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |
| 100 | CONDIÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | | | | | | | | 1.000.000,00 |



Quanto à ponderação da defesa de que a proximidade entre os valores ofertados no processo licitatório e o valor previsto na planilha orçamentária indicariam a correição do projeto básico, temos que esta não merece guarida, uma vez que a proximidade de tais valores indica **apenas** que o desconto das propostas ofertadas pelas duas licitantes sobre o valor limite da licitação foi muito pequeno, o que evidencia indício de conluio, vez que orçamento base estava com sobrepreço de mais de 16 milhões de reais.

Sobre o argumento da defesa de que “os projetos tidos como deficientes, ao serem registrados no Conselho competente, revestiram-se de legalidade e responsabilidade do profissional autor”, informamos que o registro no Conselho competente de um projeto serve para identificar o responsável técnico pelo seu teor, de tal forma que o referido registro, embora seja obrigatório, não garante de forma absoluta a legalidade e a veracidade das informações contidas no projeto, apenas indica o responsável por tais informações.

Ademais, é importante frisarmos que o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT –, de nº 0000000180239, contido nos autos (doc. 38156/2016, fl. 15) se refere **somente** a concepção de projetos de **arquitetura e urbanismo**, conforme pode ser constatado na imagem adiante, não abrangendo sequer a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro e o memorial descritivo que integraram o projeto básico e foram assinado pelo arquiteto Pedro Willi Kirst, corroborando o apontamento inicial da equipe técnica quanto a deficiência do projeto básico, uma vez que, além da ausência de projetos e peças de diversas disciplinas que deveriam integrar o projeto básico, dentre os elementos que efetivamente o integraram apenas as plantas arquitetônicas possuem o devido registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo:



| 4. Atividade Técnica | | |
|---|------------|---------|
| Atuação | Quantidade | Unidade |
| 2.4 - PROJETO | 10.650,00 | m² |
| Atividade/Serviço | | |
| 01.1 - ARQUITETURA E URBANISMO > ARQUITETURA E URBANISMO > CONCEPÇÃO DE PROJETOS | | |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT | | |
| 5. Descrição | | |
| 6. Valor | | |

Quanto ao entendimento da defesa sobre a ausência de necessidade de sistema de ar condicionado e de instalações hidrossanitárias em razão de ser um espaço de pouca permanência humana, deve se ponderar que, muito embora a obra se refira a um estacionamento e na parte geral do estacionamento não faria sentido, a princípio, a existência de tais instalações, o estacionamento possui uma guarita para abrigar funcionários ao longo de todo o dia e nesta já havia previsão de instalação de um aparelho de ar condicionado e de um banheiro, havendo, portanto, a necessidade dos respectivos projetos para indicarem, por exemplo, o destino da água do dreno do ar condicionado, bem como a origem da água que abastece o banheiro e o destino do esgoto deste.

Sobre a afirmação da defesa de que falhas e incorreções dos projetos básicos teriam sido suprimidas na elaboração de projetos executivos que fariam parte do objeto contratado, primeiramente informamos que não foi constatada a execução de tais projetos executivos. Ademais, ressaltamos que para eventuais projetos executivos suprimirem incorreções de alguns projetos básicos estes primeiramente devem existir, no entanto, no caso em questão restou comprovado que os projetos básicos não existem, a construção do estacionamento anexo ao teatro da Assembleia Legislativa foi licitada somente com um projeto básico de arquitetura, o projeto básico da Concorrência nº 004/2013 não possuía projetos básicos de outras disciplinas da engenharia que eram necessárias a caracterização da obra em questão com o nível de precisão adequado, conforme determina o artigo 6º da Lei nº 8.666/93.



O exposto demonstra que o projeto básico que pautou a contratação da construção do estacionamento anexo ao teatro da ALMT não pode ser considerado como um projeto básico de fato. Neste sentido, apresentamos a seguinte lição do ilustre administrativista Marçal Justen Filho:

Ressalte-se, ademais, que **não basta denominar um conjunto de estudos com o nome “projeto básico” para que ele adquira essa condição perante a Lei**. Não foi casual ter o art. 6.º, IX, arrolado as exigências que o estudo deverá preencher para corresponder ao conceito de projeto básico. (JUSTEN FILHO/Marçal, *Comentários à lei de licitações e contratos administrativos*, ed. 16, São Paulo/Editora Revista dos Tribunais, 2014, p.183) grifamos

Ademais, a adoção das informações mínimas elencadas na Orientação Técnica 001/2006 do IBRAOP, compatibilizada com a realidade e especificidades da obra em questão, se mostra plenamente razoável, bem como plenamente compatível com a jurisprudência e busca trazer segurança para a avaliação da adequabilidade de projetos em face da Lei nº 8.666/93, a ser efetuada pelos próprios gestores públicos. Assim, destacamos a jurisprudência do colendo Tribunal de Contas da União acerca da matéria:

...foi destacada a existência de orientação técnica editada pelo Ibraop (OT IBR 01/2006), que uniformiza o conceito de projeto básico da Lei nº 8.666/1993, de acordo com o entendimento de engenheiros e arquitetos de Tribunais de Contas do Brasil. Nos termos demonstrados no Relatório precedente, a referida orientação técnica detalha cada um dos componentes do projeto básico.

7. Nesse sentido, afigura-se-me pertinente a proposição da Secob-1 de que, enquanto o conteúdo mínimo dos projetos de obras de engenharia não for normatizado pela ABNT - entidade competente para tal, o TCU adote a referida orientação técnica nas auditorias de obras a seu cargo. Acredito que tal medida contribuirá na redução das deficiências de projetos atualmente identificadas. Para os órgãos/entidades que dispõem de normativos próprios para regular a elaboração de projetos básicos das obras por eles licitadas e contratadas, tal orientação deve ser aplicada subsidiariamente. (Acórdão TCU nº 632/2012, Plenário) grifamos

Ainda, servimo-nos das palavras do Exmo. Ministro Adylson Motta do TCU:

Creio que se possa, nesse ponto, repetir o que tenho, insistentemente, afirmado acerca do aodamento com que são feitos os projetos de engenharia para a grande maioria de obras realizadas pelo poder público em nosso País, independentemente da esfera governamental em que se encontrem tais obras. O Projeto Básico, que deve ser encarado como elemento fundamental para a realização de qualquer licitação, deve, também, ser considerado o pilar de todo empreendimento, público ou privado, **mas que tem sido constantemente mal-elaborado, quando há envolvimento de recursos públicos, em quaisquer das esferas administrativas, sem a atenção mínima necessária quando da sua confecção, o que é lamentável por se tornar fonte de**



desvios e toda sorte de irregularidades que se tem notícia no Brasil. (Voto do Exmo. Ministro Adylson Motta – Acórdão 77/2002/TCU-Plenário)

O que se vê é que o projeto básico deficiente propiciou a contratação irregular da obra e culminou no superfaturamento de mais de 16 milhões de reais. Itens em verba, ausência de composições de custos, quantidades superestimadas, ausência de projetos, duplicidades de serviços, e tudo isso com a intenção da adoção do regime de empreitada por preço global, é fonte segura de dano ao erário.

Aliás, esse regime só é permitido quando se há o “completo conhecimento do objeto da licitação”¹³, longe de ser o caso em tela.

Ante todo o exposto, não se acolhe os argumentos apresentados pela defesa em face da irregularidade detectada pela equipe técnica no presente achado de auditoria e classificada por esta Corte, de acordo com a Resolução Normativa nº 17/2010 como:

GB 11. Licitação Grave. Deficiência dos projetos básicos e/ou executivos na contratação de obras ou serviços, inclusive no que concerne ao impacto ambiental e às normas de acessibilidade, quando couber (art. 6º, IX e X, 7º e 12 da Lei 8.666/1993).

¹³ Lei Federal nº 8.666/1993. Art. 47. Nas licitações para a execução de obras e serviços, quando for adotada a modalidade de execução de empreitada por preço global, a Administração deverá fornecer **obrigatoriamente**, junto com o edital, **todos os elementos e informações necessários para que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços com total e completo conhecimento do objeto da licitação.**



3.2.2. ACHADO: LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO.

IRREGULARIDADE

JB03. Despesa_Grave_03. Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, § 2º, da Lei 4.320/1964).

RESUMO DO ACHADO

Medição e pagamento de serviços que não foram executados e de serviços que foram executados em quantidades inferiores aos valores pagos, resultando em danos ao erário.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

Visando verificar a adequabilidade entre os recursos públicos despendidos em razão do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 e os serviços efetivamente executados, a equipe técnica realizou inspeções *in loco* e valeu-se dos relatórios fotográficos integrantes dos processos de pagamento do referido contrato, bem como das plantas referentes ao projeto básico estrutural encontradas nos autos do processo de pagamento da primeira medição. A equipe técnica focou a análise nos itens mais representativos da planilha orçamentária (aqueles integrantes da faixa “A” e “B” da Curva ABC) e nos demais itens que apresentavam valores relevantes e propiciavam a avaliação do seu grau de execução, mesmo considerando-se o estágio em que a obra se encontra. Neste sentido, foram detectadas diversas desconformidades que foram apontadas nos itens 2.3.2.1 a 2.3.2.38 do Relatório Técnico Preliminar (doc. 38146/2016).



Defesa:

A defesa afirma que os apontamentos que integram este achado de auditoria seriam consequência lógica do achado anterior no qual foi apontado o projeto básico deficiente. Visando comprovar sua afirmação a defesa apresenta os seguintes trecho do Relatório Preliminar de Auditoria:

Visando verificar a adequabilidade entre os recursos públicos despendidos em razão do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 e os serviços efetivamente executados, a equipe técnica realizou inspeções *in loco* e valeu-se dos relatórios fotográficos integrantes dos processos de pagamento do referido contrato, **bem como das plantas referentes ao projeto básico estrutural encontradas nos autos do processo de pagamento da primeira medição.**

(...)

Ressalva-se que não é razoável se esperar que uma obra desse porte tenha sido executada sem projetos executivos. Espera-se que o contraditório traga para os autos os referidos projetos. **É fato que a ausência de projetos executivos dificulta a atuação do controle interno, externo e social, uma vez que torna mais trabalhoso o levantamento dos quantitativos dos serviços efetivamente executados.** (grifos da defesa)

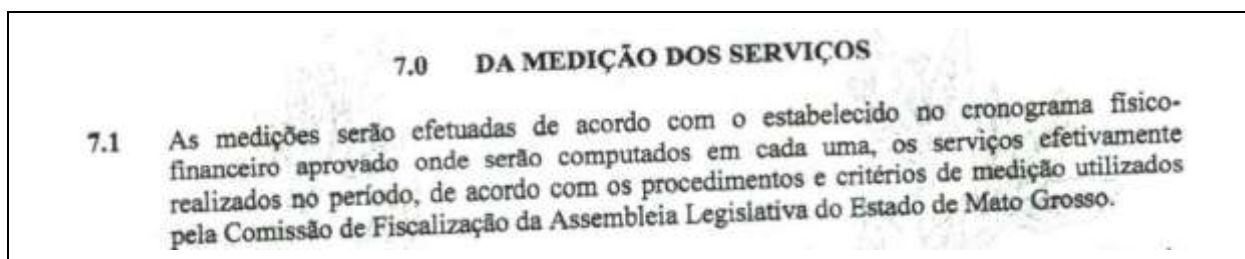
Neste sentido, a defesa sustenta que a equipe técnica, ao considerar o projeto básico deficiente, teria realizado a auditoria por preço unitário, o que estaria em dissonância com o regime de execução de empreitada por preço global da obra em questão.

Desta forma, a defesa afirma que, conforme teria exposto no tópico anterior, o projeto básico da obra em questão obedeceria aos requisitos do artigo 6º da Lei nº 8.666/93. Ademais, salienta a defesa que os projetos executivos teriam suprido qualquer falha, erro ou discrepância contida no projeto básico e destaca que “os projetos básicos da obra em questão foram devidamente entregues, conforme atesto constante dos autos as fls. 40 do Anexo VI, parte 1, bem como o levantamento de sondagem (fls. 28/39 do anexo XVII, parte 1), projetos *as built* do térreo, 1º sub-solo, 2º sub-solo, iluminação e composição de preços unitários dos itens 2.6, 5.1, 8.17, 13.2, 13.8, 13.10, 13.19, 13.20, 13.24, 13.28, 13.30, 13.31, 13.32, 13.33, 13.35, 13.36, 13.37, 13.38, 13.39, 13.40, 14.2.1, 14.8.1, 14.6.2, 14.8.3, 14.9, 14.9.21, 15.10, 15.17, 16.1 e 17.5 (Anexo XVIII)” (*sic*).



Análise:

Diferentemente do que aduz a defesa, a equipe técnica não realizou auditoria por preço unitário. O trabalho realizado pela equipe técnica buscou apurar os serviços que foram efetivamente realizados e que deveriam justificar os pagamentos efetuados à contratada, haja vista que a própria Cláusula Sétima das Condições do Contrato, em seu item 7.1, estipulou que os serviços seriam medidos de acordo com o cronograma físico-financeiro, mas sendo computados somente os serviços efetivamente executados no período.



Fonte: Condições do Contrato (doc. 38154/2016, fl. 49)

Ademais, o regime de execução de empreitada por preço global não autoriza a prática de ato lesivo ao patrimônio público, a prática de preço superior ao preço de mercado, nem o enriquecimento sem causa de particular.

Quanto à afirmação da defesa de que o projeto básico da obra em questão obedeceria aos requisitos do artigo 6º da Lei nº 8.666/93, ressaltamos que todos os argumentos apresentados pela defesa acerca da deficiência no referido projeto básico foram analisados no item anterior deste relatório (**item 3.2.1**) e, naquela oportunidade, foi constatada a improcedência destes argumentos.

Apesar da defesa afirmar que os projetos executivos teriam suprido qualquer falha nos projetos básicos, salientamos que não foi constatada a entrega e execução de projetos executivos, conforme já informado na análise contida no **item 3.1.2.1.1** deste relatório. Ademais, constata-se na fala da própria defesa que “**os projetos básicos** da obra em questão foram devidamente entregues, conforme atesto constante dos autos as fls. 40 do Anexo VI...” (grifamos). Assim, os projetos que foram



entregues se referiam a projetos básicos, por sinal incompletos e deficientes, e não executivos, corroborando a análise efetuada no citado item deste relatório.

Pelo exposto, os argumentos apresentados pelos defendentes não afastaram a irregularidade a qual este achado se refere, uma vez que permanecem diversos apontamentos efetuados pela equipe técnica sobre serviços que foram liquidados e pagos sem que tivessem sido efetivamente executados.

Muito embora os defendentes não tenham se manifestado especificamente sobre cada apontamento que integra o presente achado de auditoria, em observância aos princípios da busca pela verdade real e da economia processual, aproveitamos os argumentos apresentados pela defesa da empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. acerca dos apontamentos deste achado (tratados nos tópicos do **item 3.1.2.1** deste relatório). Desta forma, muito embora **a irregularidade** pela liquidação e pagamento de diversos serviços que não foram executados **permaneça**, os argumentos e provas apresentadas pela defesa da referida empresa implicaram na reanálise do dano ao erário decorrente desta irregularidade, passando este a corresponder ao montante de R\$ 16.719.137,50 (dezesesseis milhões, setecentos e dezenove mil, cento e trinta e sete reais e cinquenta centavos), e não mais ao montante de **R\$ 19.481.035,26** (dezenove milhões quatrocentos e oitenta e um mil trinta e cinco reais e vinte e seis centavos).

3.3. DA DEFESA DOS MEMBROS DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO (ADILSON MOREIRA DA SILVA, MÁRIO KAZUO IWASSAKE E VALDENIR RODRIGUES BENEDITO

A citação do Senhor Adilson Moreira da Silva, membro da Comissão de Fiscalização, foi regularmente efetuada por meio do **Ofício nº 0275/2016/GAB-JCN** (doc. 66453/2016), que lhe fora entregue no dia 13.04.2016 (doc. 66453/2016). A defesa do Sr. Adilson Moreira da Silva requereu, em 19.04.2016, dilação de 30 dias no prazo para apresentação da defesa (doc. 70026/2016), no entanto, o referido pleito foi apenas



parcialmente atendido pelo Exmo. Conselheiro Relator que, em 20.04.2016, deferiu a prorrogação de 15 dias no referido prazo.

Quanto ao Senhor Mário Kazuo Iwassake, membro da Comissão de Fiscalização, informamos que foi regularmente citado por meio do **Ofício nº 0276/2016/GAB-JCN** (doc. 66454/2016), recebido em 13.04.2016. A defesa do Sr. Mário Kazuo Iwassake requereu, em 05.04.2016, dilação de 30 dias no prazo para apresentação da defesa (doc. 70026/2016), no entanto, o referido pleito foi apenas parcialmente atendido pelo Exmo. Conselheiro Relator que, em 20.04.2016, deferiu a prorrogação de 15 dias no referido prazo.

Sobre o Senhor Valdenir Rodrigues Benedito, Presidente da Comissão de Fiscalização, informamos que a sua citação se deu por meio do **Ofício nº 0277/2016/GAB-JCN** (66458/2016), recebido em 14.04.2016 (doc. 66458/2016). Acrescentamos que o advogado do referido senhor requereu, em 03.05.2016, dilação de 15 dias no prazo para apresentação da defesa (doc. 79812/2016), tendo o referido pleito sido atendido pelo Exmo. Conselheiro Relator (doc. 81033/2016).

Os senhores Adilson Moreira da Silva, Mário Kazuo Iwassake e Valdenir Rodrigues Benedito optaram por apresentar a sua defesa conjuntamente, na forma do doc. 87675/2016. Assim, passamos a análise dos argumentos apresentados pela defesa sobre os achados de auditoria cuja responsabilidade lhes foi imputada.



3.3.1. ACHADO: RELATÓRIOS DE MEDIÇÃO DESACOMPANHADOS DE PLANILHAS DE MEDIÇÕES E MEMORIAL DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS QUE FORAM CONSIDERADOS COMO EXECUTADOS (item 2.3.1 do Relatório Técnico Preliminar)

IRREGULARIDADE

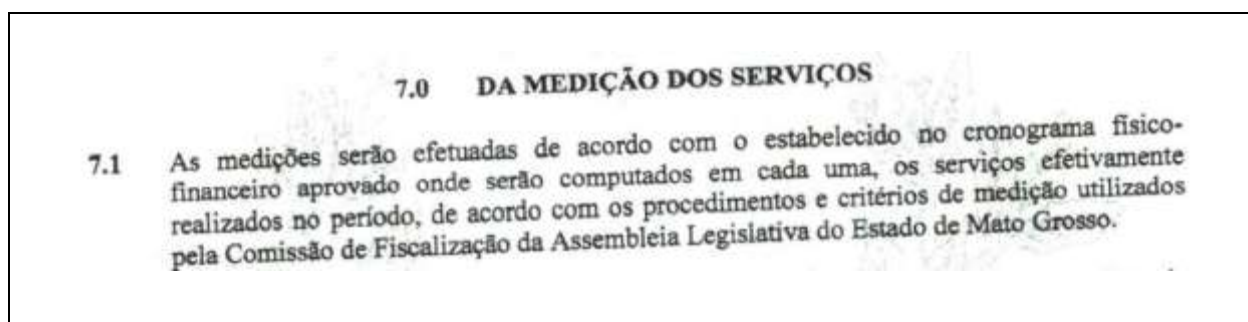
HB 15. Contrato Grave. Ineficiência no acompanhamento e fiscalização da execução contratual pelo representante da Administração especialmente designado (art. 67 da Lei 8.666/1993).

RESUMO DO ACHADO

Os relatórios de medição do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 se restringiram a indicar o percentual de execução das etapas da obra, estando desacompanhados de planilhas de medições e memoriais de cálculo que detalhassem quais serviços teriam sido considerados como executados, dificultando, inclusive, a atuação dos Controles Interno e Externo.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

Analisando as disposições das Condições de Contrato, em especial o disposto na Cláusula Sétima, Item 7.1, a equipe técnica verificou que o referido dispositivo estipulava que as medições seriam efetuadas de acordo com o cronograma físico-financeiro, sendo computados, em cada uma, os serviços **efetivamente realizados** no período.





Fonte: Condições do Contrato/Processo de pagamento da 1ª Medição

No entanto, compulsando os autos dos processos de pagamento, a equipe técnica constatou que as medições do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 se restringiram a relatórios simplificados, contendo o percentual de execução das etapas da obra, não havendo qualquer discriminação de quais serviços foram considerados para a obtenção do percentual de execução de cada uma destas etapas, ou seja, não há indicação de quais serviços foram efetivamente realizados.

RELATÓRIO 1ª MEDIÇÃO PROVISÓRIA

A obra se encontra em ritmo normal de trabalho iniciada de acordo com a ordem de serviço nº 005/2014, emitida pela mesa diretora em, 04 de abril de 2014.

A Empresa Tirante Construtora e Consultoria LTDA está dispondo de todos os cuidados relacionados às normas de segurança do trabalho visto a movimentação de funcionários, visitantes e veículos. Foi providenciada a documentação dos projetos e registros do CREA e CEI e juntos cópias dos recolhimentos previdenciários e certidões pertinentes, portanto cumprindo as exigências do contrato.

Estão incluídos neste relatório, os serviços previstos no cronograma físico /financeiro, em síntese foram realizados:

Demolições e retiradas (100%), serviços Preliminares e Projetos (24,50%), Estrutura Pré-Moldado em Concreto (25,00%).

Os operários da obra estão devidamente uniformizados e utilizando os equipamentos de segurança obrigatórios, não tendo nenhuma ocorrência até esta data.

Todo andamento da obra está sendo anotados no livro "diário de obras".

Concluímos, verificamos que a obra está sendo executada de acordo com as normas técnicas e previsões contratuais podendo ser referendada a 1ª medição provisória.

O valor total da 1ª medição é de R\$ 3.605.938,28 (Três milhões, seiscentos e cinco mil, novecentos e trinta e oito reais e vinte e oito centavos).

Pela comissão de Fiscalização – Ato 086/2014 – Mesa Diretora.

| | | |
|--|--|---|
|  Valdenir Rodrigues Benedito Presidente-Matricula 19240 |  Eng. Mano Kazuo Iwasake Membro-matricula 33635 |  Adilson Moreira da Silva Membro-matricula 25425 |
|--|--|---|

Fonte: Processo de pagamento 1ª Medição

A ausência de planilhas de medições e memórias de cálculo, detalhando a quantidade e os serviços que estavam sendo considerados em cada medição realizada

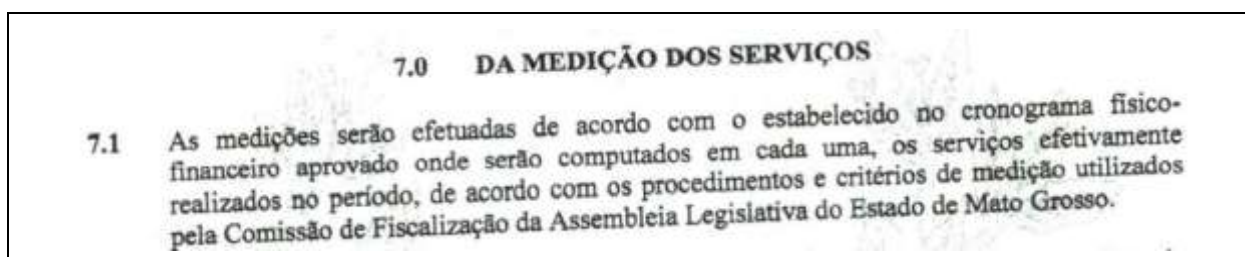


pela Comissão de Fiscalização, vai de encontro à transparência exigida na fiscalização das contratações públicas, uma vez que não pormenoriza os serviços que foram liquidados, causando óbice, inclusive, à atuação do Controle Interno e do Controle Externo. Em verdade, a ausência das planilhas de medições vai de encontro não só ao Princípio da Transparência, assim como também à Lei nº 8.666/93 (já que a planilha de medição é o documento que atesta a liquidação da despesa) e às próprias cláusulas contratuais (vide cláusula 7.1 das Condições do Contrato).

Ante o exposto, o achado de auditoria descrito neste tópico deverá ser objeto da manifestação dos agentes públicos a seguir responsabilizados uma vez que, caso não devidamente justificado, poderá ser classificado como irregularidade no ato de gestão, conforme disposições da Resolução Normativa nº 17/2010-TCE/MT.

Defesa:

A defesa afirma que os serviços foram medidos de acordo com o cronograma físico-financeiro, pautando-se no disposto no item 7.0 do contrato.



Fonte: Condições do Contrato (doc. 38154/2016, fl. 49)

Neste sentido, a defesa ressalta que o contrato firmado seria “claríssimo ao estabelecer o mecanismo de medição e pagamento dos serviços prestados de acordo com o cronograma físico-financeiro, e não por preços unitários” e apresenta cópia do cronograma físico-financeiro extraída da folha 25 do doc. 38213/2016.



Tribunal de Contas
Mato Grosso
TRIBUNAL DO CIDADÃO

SECEX DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Telefones: (65) 3613-7631 / 7632

e-mail: engenharia@tce.mt.gov.br

TCE/MT

Fls. _____

Rub. _____

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|-------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Objeto: CONSTRUÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO | | | | | | | | | | | | | |
| Local: CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO DO ESTADO DE MATO GROSSO | | | | | | | | | | | | | |
| Data: Agosto/2015 | | | | | | | | | | | | | |
| Item | Descrição | Valor do Item | % | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | TOTAL |
| 01 | DIPOSIÇÕES DEBENTURADAS | 71.152,87 | 0,00% | 71.152,87 | | | | | | | | | 71.152,87 |
| 02 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 1.233.238,35 | 0,00% | 246.658,67 | 984.579,68 | | | | | | | | 1.233.238,35 |
| 03 | MOVIMENTO DE TERRA | 1.734.938,84 | 0,00% | | | | 710.886,02 | 710.886,02 | | | 313.166,80 | | 1.734.938,84 |
| 04 | FUNDIÇÃO EM SAPATULHASÃO | 1.442.202,87 | 0,00% | | 741.080,02 | 133.485,09 | 567.637,77 | | | | | | 1.442.202,87 |
| 05 | INDICAÇÃO DE EMBASAMENTO DE AQUEDUTOS | 159.721,80 | 0,00% | | | | 78.860,90 | 78.860,90 | 15.000,00 | 1.000,00 | | | 159.721,80 |
| 06 | ESTRUTURA PRELIMINAR EM CONCRETO | 12.403.765,37 | 0,00% | 2.480.753,07 | 3.721.130,05 | 3.988.933,00 | 1.888.949,25 | 1.888.949,25 | | | | | 12.403.765,37 |
| 07 | ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO/CONCRETO | 3.931.302,70 | 0,00% | | | | 340.000,00 | 940.000,00 | 940.000,00 | 2.000.000,00 | | | 3.931.302,70 |
| 08 | IMPERMEABILIZAÇÕES, TRATAMENTOS E DRENAGENS | 3.952.738,72 | 0,00% | | | | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | | | 3.952.738,72 |
| 09 | ALVENARIA E COLOCAÇÃO | 73.418,40 | 0,00% | | | | 38.706,70 | 38.706,70 | | | | | 73.418,40 |
| 10 | RECURSOS | 118.711,02 | 0,00% | | | | | | 118.711,02 | | | | 118.711,02 |
| 11 | REVESTIMENTO | 411.287,47 | 0,00% | | | | | 164.509,00 | 164.509,00 | 172.269,47 | | | 411.287,47 |
| 12 | PISE, BOQUEPES, SOLHAS E PISTOLES | 1.882.830,10 | 0,00% | | | | | 487.264,00 | 487.264,00 | 1.908.302,10 | | | 1.882.830,10 |
| 13 | INSTALAÇÃO ELÉTRICA | 327.876,26 | 0,00% | | | | | 218.546,00 | 218.546,00 | 100.000,00 | | | 327.876,26 |
| 14 | SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA | 1.980.952,23 | 0,00% | | | | | | 198.095,23 | 327.058,01 | 327.058,01 | | 1.980.952,23 |
| 15 | INSTALAÇÃO DE INVENIO | 920.840,00 | 0,00% | | | | | | 920.840,00 | | | | 920.840,00 |
| 16 | FORRO | 6.800,00 | 0,00% | | | | | | 1.200,00 | 2.400,00 | 3.200,00 | | 6.800,00 |
| 17 | VERGAS | 38.400,00 | 0,00% | | | | | | | 24.000,00 | 14.400,00 | | 38.400,00 |
| 18 | PINTURA | 668.835,61 | 0,00% | | | | | | 167.208,65 | 167.208,65 | 334.417,31 | | 668.835,61 |
| 19 | GUARDA DE RECEPÇÃO E CONTROLE DO ESTACIONAMENTO | 113.488,10 | 0,00% | | | | | | 22.697,62 | 22.697,62 | 68.092,86 | | 113.488,10 |
| 20 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 667.888,38 | 0,00% | | | | | | 167.472,09 | 167.472,09 | 334.944,20 | | 667.888,38 |
| TOTAL SOMA | | | | 1.480.000,00 | 3.931.302,70 | 3.988.933,00 | 4.180.000,00 | 1.000.000,00 | 3.931.302,70 | 3.931.302,70 | 1.000.000,00 | | 14.800.000,00 |
| TOTAL AJUSTADO | | | | 29.077.857,30 | 1.480.000,00 | 3.931.302,70 | 3.988.933,00 | 4.180.000,00 | 1.000.000,00 | 3.931.302,70 | 3.931.302,70 | 1.000.000,00 | 29.077.857,30 |

Desta forma, a defesa afirma que as medições e pagamentos devem ser feitos observando-se o regime de empreitada por preço global, pela evolução física-financeira da obra contratada.

A defesa critica o apontamento da equipe técnica de que as medições estavam desacompanhadas de planilhas de medições que pormenorizassem os serviços executados, afirmando que a planilha condutora dos trabalhos de medição é o cronograma físico-financeiro do contrato firmado entre a ALMT e a empreiteira contratada, e que o avanço pormenorizado da obra estaria documentado no diário de obra.

Desta forma, a defesa sustenta que os aspectos técnicos e legais das medições são diferenciados, afinal mede-se a evolução da obra pautada no cronograma físico-financeiro, implicando, a seu ver, que as medições não devam observar as minúcias da obra, uma vez que a contratada não seria remunerada “pela simples



execução de parcial de um item, mas sim da conclusão de determinada etapa de trabalho, tais como limpeza, escavação, etc.”

Análise:

Assiste razão à defesa quando afirma que as medições devem ser efetuadas de acordo com a evolução física e financeira da obra, em verdade a medição visa aferir a evolução física da obra afim de subsidiar a sua evolução financeira (pagamentos), contudo, isso não significa que o simples transcorrer de tempo justifica o pagamento dos valores previstos no cronograma físico-financeiro, **é necessário que os serviços tenham sido efetivamente executados no montante previsto no referido cronograma para que se possa ensejar o pagamento de tais valores**. Para tanto, a medição é o instrumento adequado para aferir que os serviços previstos na etapa foram executados no montante programado no referido cronograma.

Ademais, o próprio dispositivo contratual citado pela defesa estipula que seriam computados em cada uma das medições apenas os serviços **efetivamente** realizados no período, de tal forma que cabia à Comissão de Fiscalização aferir se o montante de serviços que teria sido efetivamente executado no período corresponderia ao percentual da etapa que deveria ser atingido, conforme a previsão do cronograma físico-financeiro, e, conseqüentemente, documentar estas aferições para fins de controle e transparência dos processos da despesa pública.

Quanto a afirmação da defesa de que o avanço pormenorizado da obra estaria documentado no diário de obras, impera destacarmos que o diário de obras visa registrar as ocorrências relacionadas com a obra, e **não** a quantificação de cada serviço conforme este vai sendo prestado, de forma que ele não permite aferir as quantidades de serviço efetivamente executados em cada etapa.

Outrossim, a afirmação da defesa de que a única planilha que conduzia os trabalhos de medição era o cronograma físico-financeiro se mostra absurda, posto que era obrigação da Comissão de Fiscalização informar os critérios de medição utilizados



para aferir, por exemplo, se foi efetivamente executado 100,00% da etapa DEMOLIÇÕES/RETIRADAS, 24,50% da etapa SERVIÇOS PRELIMINARES e 25,00% da etapa ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO pagos por meio da Primeira Medição.

Assim, diverge-se veementemente do entendimento da defesa de que a obra deveria ser medida e paga exclusivamente com base no cronograma físico-financeiro, posto que os pagamentos das obras públicas devem ser pautados no efetivo avanço da execução física da obra, a ser aferido pelas medições efetuadas pela fiscalização, independentemente do regime de execução da obra contratada.

Pelo exposto, não se acolhe os argumentos apresentados pela defesa em face do presente achado de auditoria, mantendo-se a responsabilidade dos defendentes sobre a irregularidade detectada pela equipe técnica e classificada por esta Corte, de acordo com a Resolução Normativa nº 17/2010, como:

HB 15. Contrato Grave. Ineficiência no acompanhamento e fiscalização da execução contratual pelo representante da Administração especialmente designado (art. 67 da Lei 8.666/1993).

3.3.2. ACHADO: LIQUIDAÇÃO E PAGAMENTO IRREGULAR DA DESPESA EM RAZÃO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUPERIORES ÀS EFETIVAMENTE EXECUTADAS, RESULTANDO EM DANOS AO ERÁRIO (item 2.3.2 do Relatório Técnico Preliminar)

IRREGULARIDADE

JB03. Despesa_Grave_03. Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, § 2º, da Lei 4.320/1964).



RESUMO DO ACHADO

Medição e pagamento de serviços que não foram executados e de serviços que foram executados em quantidades inferiores aos valores pagos, resultando em danos ao erário.

SITUAÇÃO ENCONTRADA

Visando verificar a adequabilidade entre os recursos públicos despendidos em razão do Contrato nº 001/SCCC/ALMT/2014 e os serviços efetivamente executados, a equipe técnica realizou inspeções *in loco* e valeu-se dos relatórios fotográficos integrantes dos processos de pagamento do referido contrato, bem como das plantas referentes ao projeto básico estrutural encontradas nos autos do processo de pagamento da primeira medição. A equipe técnica focou a análise nos itens mais representativos da planilha orçamentária (aqueles integrantes da faixa “A” e “B” da Curva ABC) e nos demais itens que apresentavam valores relevantes e propiciavam a avaliação do seu grau de execução, mesmo considerando-se o estágio em que a obra se encontra. Neste sentido, foram detectadas diversas desconformidades que foram apontadas nos itens 2.3.2.1 a 2.3.2.38 do Relatório Técnico Preliminar (doc. 38146/2016).

Defesa:

A defesa afirma que o regime de empreitada por preço global presumiria “tratamento diferenciado nos pagamentos efetuados a contratada, sendo estes pactuados no momento do contrato de acordo com a evolução da obra e o tempo de execução” (*sic*) e ressalta que “as distorções relatadas no relatório de auditoria ora combatido ocorrem devido a adoção de critérios de auditoria sob o prisma da empreitada por preço unitário” (*sic*), de tal forma que a análise da equipe técnica deveria considerar a execução como sendo de empreitada por preço global, posto que tal regime de execução estava estabelecido no ato convocatório.



Nestes termos, a defesa salienta que a vinculação ao edital é princípio básico de toda licitação e apresenta as seguintes jurisprudências sobre o referido princípio:

1. A vinculação ao edital é princípio básico de toda licitação. O edital é a lei interna da licitação, e como tal, vincula aos seus termos tanto os licitantes como a Administração que o expediu. 2. Pelas regras do certame, cabia à agravante comprovar que estava com a situação cadastral ativa, não havendo o mínimo respaldo para que tal ônus fosse transferido para a Pregoeira do Município. 3. Uma vez que a agravante não apresentou todos os documentos exigidos, não há falar-se em ilegalidade no ato administrativo que a inabilitou. 4. Recurso desprovido. (Agravamento de Instrumento – Cv AI 10188130119954001, TJMG) grifos da defesa

1. O princípio da impessoalidade obsta que critérios subjetivos ou anti-isonômicos influam na escolha dos candidatos exercentes da prestação de serviços públicos. **2. Na salvaguarda do procedimento licitatório, exsurge o princípio da vinculação, previsto no art. 41, da Lei 8.666/90, que tem como escopo vedar à administração o descumprimento das normas contidas no edital.** Sob essa ótica, o princípio da vinculação se traduz na regra de que o instrumento convocatório faz lei entre as partes, devendo ser observado os termos do edital até o encerramento do certame. 3. Na hipótese, o Tribunal reconheceu que o edital não exigia a autenticação online dos documentos da empresa. Rever essa afirmação, seria necessário examinar as regras contidas no edital, o que não é possível no recurso especial, ante os óbices contidos nas Súmulas 5 e 7 do STJ. Recurso especial não conhecido. (REsp 1384138 RJ, 2013/0148317-3 STJ) grifos da defesa

Desta forma, a defesa afirma que a Comissão de Fiscalização, ao proceder as medições com base no cronograma físico-financeiro, estava pautada na Lei nº 8.666/93 e no contrato que fora pactuado, de tal forma que entende que as análises realizadas nos apontamentos efetuados pela equipe técnica desta corte, apresentados no relatório preliminar de auditoria, não se adequam ao regime de execução da obra em questão.

Assim, a defesa encerra sua argumentação afirmando que a Comissão de Fiscalização atuou dentro dos limites legais e contratuais, efetuando as medições de acordo com o cronograma físico-financeiro e ditames contratuais.



Análise:

A defesa está correta ao afirmar que a vinculação da Administração e das licitantes ao edital se consubstancia em princípio basilar das licitações públicas, desde que estas normas não violem expressamente o texto legal.

Assim, o que se percebe é a busca da defesa em justificar o pagamento de mais de 16 milhões de reais por serviços não executados devido a utilização do regime de execução de empreitada por preço global.

Não estamos diante de pequenas variações na prestação dos serviços, mas de um contrato de 29 milhões de reais (valor inicial) onde se mediu e pagou mais de 16 milhões por serviços não executados.

Era razoável esperar que a comissão de fiscalização impedisse tamanha disparidade, mas não o fez. Ao contrário, realizou medições de serviços e valores incompatíveis com a obra executada.

Os levantamentos e quantificações efetuados pela equipe técnica não contrariam o regime de execução da obra em comento, como aduz a defesa. Independentemente do regime de execução pleiteado é dever da Administração realizar **“orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados”¹⁴.**

Não há espaço para cotações em verba, ausência de composições de custos, quantidades superestimadas, ausência de projetos, duplicidades de serviços,

¹⁴ Lei Federal nº 8.666/93. Art. 6º. Inciso IX. Alínea f: Projeto Básico (...), devendo conter os seguintes elementos: orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;



assim como não há espaço para medições de algo que sequer fora executado ou para medições de valores incompatíveis com a obra executada.

Neste sentido, ressaltamos que a defesa não se manifestou especificamente sobre os apontamentos que integraram o presente achado de auditoria, nos quais estão detalhados os serviços analisados pela equipe técnica e as quantidades cuja execução foi constatada, tendo toda memória de cálculo sido apresentada no relatório técnico para garantir a ampla defesa dos defendentes.

Ante todo o exposto, os argumentos apresentados pelos defendentes não afastaram a irregularidade a qual este achado se refere, uma vez que permanecem diversos apontamentos efetuados pela equipe técnica sobre serviços que foram liquidados e pagos sem que tivessem sido efetivamente executados.

Muito embora os defendentes não tenham se manifestado especificamente sobre cada apontamento que integra o presente achado de auditoria, em observância aos princípios da busca pela verdade real, aproveitamos os argumentos apresentados pela defesa da empresa Tirante Construtora e Consultoria Ltda. acerca dos apontamentos deste achado (tratados nos tópicos do **item 3.1.2.1** deste relatório). Desta forma, muito embora **a irregularidade** pela liquidação e pagamento de diversos serviços que não foram executados **permaneça**, os argumentos e provas apresentadas pela defesa da referida empresa implicaram na reanálise do dano ao erário decorrente desta irregularidade, passando este a corresponder ao montante de **R\$ 16.719.137,50** (dezesesseis milhões, setecentos e dezenove mil, cento e trinta e sete reais e cinquenta centavos), e não mais ao montante de **R\$ 19.481.035,26** (dezenove milhões quatrocentos e oitenta e um mil trinta e cinco reais e vinte e seis centavos).

4. RELATÓRIO CONCLUSIVO

Após a análise dos argumentos apresentados pelas defesas, restaram mantidas as responsabilidades dos representados em face das irregularidades detectadas pela equipe técnica, classificadas por esta Corte na forma da Resolução



Normativa nº 17/2010, atualizada pela Resolução Normativa nº 002/2015, conforme discriminado a seguir:

- a) **Dep. Mauro Savi**, 1º Secretário e Ordenador de Despesa da ALMT:
 - a. **GB 11** – Deficiência dos projetos básicos e/ou executivos na contratação de obras ou serviços, inclusive ao que concerne ao impacto ambiental e às normas de acessibilidade, quando couber (arts. 6º, IX e X, 7º e 12 da Lei nº 8.666/1993). **Item 2.1.1.1 do Relatório Preliminar de Auditoria**
 - b. **JB 03** – Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, §2º, da Lei 4.320/1964). **Item 2.3.2 do Relatório Preliminar de Auditoria**
- b) **Dep. Romoaldo Junior**, Presidente em Exercício da ALMT:
 - a. **GB 11** – Deficiência dos projetos básicos e/ou executivos na contratação de obras ou serviços, inclusive ao que concerne ao impacto ambiental e às normas de acessibilidade, quando couber (arts. 6º, IX e X, 7º e 12 da Lei nº 8.666/1993). **Item 2.1.1.1 do Relatório Preliminar de Auditoria**
 - b. **JB 03** – Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, §2º, da Lei 4.320/1964). **Item 2.3.2 do Relatório Preliminar de Auditoria**
- c) **Valdenir Rodrigues Benedito**, Presidente da Comissão de Fiscalização designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretoria da ALMT:
 - a. **HB 15** – Ineficiência no acompanhamento e fiscalização da execução contratual pelo representante da Administração especialmente designado (art. 67 da Lei 8.666/1993). **Item 2.3.1 do Relatório Preliminar de Auditoria**



- b. **JB 03** – Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, §2º, da Lei 4.320/1964). **Item 2.3.2 do Relatório Preliminar de Auditoria**
- d) **Mário Kazuo Iwassake**, Membro da Comissão de Fiscalização designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretoria da ALMT:
 - a. **HB 15** – Ineficiência no acompanhamento e fiscalização da execução contratual pelo representante da Administração especialmente designado (art. 67 da Lei 8.666/1993). **Item 2.3.1 do Relatório Preliminar de Auditoria**
 - b. **JB 03** – Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, §2º, da Lei 4.320/1964). **Item 2.3.2 do Relatório Preliminar de Auditoria**
- e) **Adilson Moreira da Silva**, Membro da Comissão de Fiscalização designada pelo Ato nº 086/2014 da Mesa Diretoria da ALMT
 - a. **HB 15** – Ineficiência no acompanhamento e fiscalização da execução contratual pelo representante da Administração especialmente designado (art. 67 da Lei 8.666/1993). **Item 2.3.1 do Relatório Preliminar de Auditoria**
 - b. **JB 03** – Pagamentos de parcelas contratuais ou outras despesas sem a regular liquidação (arts. 62 e 63, §2º, da Lei 4.320/1964). **Item 2.3.2 do Relatório Preliminar de Auditoria**

Ademais, considerando que todos os agentes públicos acima relacionados concorreram para a liquidação e pagamento de serviço que não foram executados, implicando em danos ao erário no montante de **R\$ 16.719.137,50** (dezesesseis milhões, setecentos e dezenove mil, cento e trinta e sete reais e cinquenta centavos) (data base 22/01/2015, data do último pagamento realizado), esta equipe técnica se manifesta pela



imputação em débito, de forma solidária, dos senhores **Valdenir Rodrigues Benedito**, **Mário Kazuo Iwassake**, **Adilson Moreira da Silva**, **Mauro Savi**, **Romoaldo Junior**, bem como da empresa **Tirante Construtora e Consultoria Ltda.**, beneficiária dos pagamentos por serviços não executados ou de valores incompatíveis com a obra executada, determinando-lhes o ressarcimento ao erário estadual da citada quantia

Por fim, considerando que a presente Representação foi motivada por solicitação da 13ª Promotoria de Justiça de Defesa do Patrimônio Público e da Propriedade Administrativa, efetuada pelo Exmo. Senhor Roberto Aparecido Turin, Promotor de Justiça e considerando o Termo de Cooperação Técnica nº 12/2016 firmando entre este Tribunal de Contas e o Ministério Público do Estado de Mato Grosso, recomendamos que, ouvido o Ministério Público de Contas (MPC), seja encaminhada cópia integral dos presentes autos para a 13ª Promotoria de Justiça de Defesa do Patrimônio Público e da Propriedade Administrativa para as providências que lhe compete.

É o relatório.

Secretaria de Controle Externo de Obras e Serviços de Engenharia.

Cuiabá, 06 de outubro de 2016

(assinado digitalmente)

Jefferson Filgueira Bernardino
Auditor Público Externo

(assinado digitalmente)

Adriana Borges Tapajós da Silva
Técnica de Controle Público Externo

(assinado digitalmente)

Emerson Augusto de Campos
Auditor Público Externo
(Supervisão)



APENSO 1

DIMENSÕES E VOLUMES DAS VIGAS

As tabelas a seguir contêm o cálculo do volume de concreto considerado em cada viga, tomando por base a área dos retângulos e a área dos consolos para encontrar a área da seção transversal de cada viga, conforme apresentado no **item** Erro! Fonte de referência não encontrada.. A numeração dada a cada viga bem como a linha em que ela se encontra foram ambas extraídas da Planta de Estrutura do Térreo e da Planta de Estrutura do Primeiro Subsolo.

Vigas do Primeiro Subsolo:

| Viga Nº | Seção Considerada | | Área Retângulo $r = a \times b$ | Quant. Consolos | Área dos Consolos | Área Viga $A_v = r + q \times o$ | Comprimento | Volume de Concreto $V = A_v \times c$ |
|-----------------|-------------------|---------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| | $a (m)$ | $b (m)$ | $r (m^2)$ | $q (Und.)$ | $o (m^2)$ | $A_v (m^2)$ | $c (m)$ | $V (m^3)$ |
| Linha 10 | | | | | | | | |
| 110 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 8,65 | 2,90 |
| 111 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10 | 3,35 |
| 112 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,42 |
| 113 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,42 |
| 114 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,42 |
| 115 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,42 |
| 116 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,42 |
| 117 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,51 |
| 118 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,51 |
| 119 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,2 | 2,41 |
| | | | | | | | Subtotal | 30,77 |
| Linha 9 | | | | | | | | |
| 100 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 8,65 | 3,03 |
| 101 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10 | 3,50 |
| 102 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 103 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 104 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 105 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 106 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 107 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,5 | 2,63 |
| 108 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,5 | 2,63 |
| 109 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,2 | 2,41 |
| | | | | | | | Subtotal | 32,04 |
| Linha A | | | | | | | | |
| 176 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 164 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 153 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 143 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 136 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |



| Viga Nº | Seção Considerada | | Área Retângulo $r = a \times b$ | Quant. Consolos | Área dos Consolos | Área Viga $A_v = r + q \times o$ | Comprimento | Volume de Concreto $V = A_v \times c$ |
|----------------|-------------------|---------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| | a (m) | b (m) | r (m²) | q (Und.) | o (m²) | A_v (m²) | c (m) | V (m³) |
| 130 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 9,22 |
| Linha N | | | | | | | | |
| 120 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 10,2 | 1,63 |
| 121 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 2,23 | 0,75 |
| | | | | | 0 | | Subtotal | 2,38 |
| Linha 8 | | | | | | | | |
| 179 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 1 | 0,015 | 0,175 | 4,7 | 0,82 |
| | | | | | | | Subtotal | 0,82 |
| Linha 7 | | | | | | | | |
| 167 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,65 |
| 172 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 180 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 6,70 |
| Linha 6 | | | | | | | | |
| 156 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,65 |
| 161 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 170 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 177 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 9,24 |
| Linha 5 | | | | | | | | |
| 145 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,65 |
| 149 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 158 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 166 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 174 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 183 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 14,32 |
| Linha B | | | | | | | | |
| 182 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 148 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 139 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 128 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,51 | 1,52 |
| | | | | | | | Subtotal | 6,13 |
| Linha 4 | | | | | | | | |
| 184 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 4,7 | 1,57 |
| 140 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 146 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 155 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 163 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 173 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 181 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,83 | 1,69 |
| | | | | | | | Subtotal | 15,94 |
| Linha 3 | | | | | | | | |
| 132 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,65 |
| 134 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 138 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 144 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 152 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |



| Viga N° | Seção Considerada | | Área Retângulo $r = a \times b$ | Quant. Consolos | Área dos Consolos | Área Viga $A_v = r + q \times o$ | Comprimento | Volume de Concreto $V = A_v \times c$ |
|--------------------------|-------------------|---------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| | $a (m)$ | $b (m)$ | $r (m^2)$ | $q (Und.)$ | $o (m^2)$ | $A_v (m^2)$ | $c (m)$ | $V (m^3)$ |
| 162 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 171 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 178 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 19,39 |
| Linha 2 | | | | | | | | |
| 126 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 4,7 | 1,57 |
| 129 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 133 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 137 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 142 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 150 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 159 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 168 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| 122 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 6,62 | 2,32 |
| | | | | | | | Subtotal | 21,64 |
| Linha 1 | | | | | | | | |
| 125 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,2 | 2,41 |
| 127 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,43 |
| 131 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,43 |
| 135 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,43 |
| 141 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,43 |
| 147 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,43 |
| | | | | | | | Subtotal | 14,56 |
| Linha H | | | | | | | | |
| 154 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 4,88 | 0,78 |
| | | | | | | | Subtotal | 0,78 |
| Entre linha H e I | | | | | | | | |
| 151 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,43 |
| 157 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 4,97 |
| Linha I | | | | | | | | |
| 165 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 0 | 0 | 0,32 | 7,32 | 2,34 |
| | | | | | | | Subtotal | 2,34 |
| Entre linha I e J | | | | | | | | |
| 160 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 5,59 | 0,89 |
| 169 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 5,59 | 1,87 |
| | | | | | | | Subtotal | 2,77 |
| Entre linha J e K | | | | | | | | |
| 2001 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 4,46 | 0,71 |
| 2002 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 0 | 0 | 0,32 | 6 | 1,92 |
| 123 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 6,62 | 2,22 |
| | | | | | | | Subtotal | 4,85 |
| Entre linha K e L | | | | | | | | |
| 175 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 5,55 | 0,89 |
| | | | | | | | Subtotal | 0,89 |
| TOTAL | | | | | | | | 199,73 |



Vigas do Térreo:

| Viga Nº | Seção Considerada | | Área Retângulo $r = a \times b$ | Quant. Consolos | Área dos Consolos | Área Viga $A_v = r + q \times o$ | Comprimento | Volume de Concreto $V = A_v \times c$ |
|-----------------|-------------------|-------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| | a (m) | b (m) | r (m²) | q (Und.) | o (m²) | A _v (m²) | c (m) | V (m³) |
| Linha 10 | | | | | | | | |
| 11 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 8,65 | 2,89775 |
| 12 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10 | 3,35 |
| 13 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,417 |
| 14 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,417 |
| 15 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,417 |
| 16 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,417 |
| 17 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 10,2 | 3,417 |
| 18 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,5125 |
| 19 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,5125 |
| 20 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,2 | 2,412 |
| | | | | | | | Subtotal | 30,77 |
| Linha N | | | | | | | | |
| 21 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 10,2 | 1,63 |
| 22 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 1,77 | 0,59 |
| | | | | | | | Subtotal | 2,23 |
| Linha 9 | | | | | | | | |
| 1 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 8,65 | 3,0275 |
| 2 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10 | 3,5 |
| 3 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 4 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 5 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 6 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 7 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 10,2 | 3,57 |
| 8 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,5 | 2,625 |
| 9 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,5125 |
| 10 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,2 | 2,412 |
| | | | | | | | Subtotal | 31,93 |
| Linha 8 | | | | | | | | |
| 78 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 1 | 0,015 | 0,175 | 4,7 | 0,8225 |
| | | | | | | | Subtotal | 0,82 |
| Linha A | | | | | | | | |
| 75 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 65 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 55 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 45 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 37 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| 31 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 9,22 |
| Linha A' | | | | | | | | |
| x55 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,6 | 1,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 1,54 |
| Linha 7 | | | | | | | | |
| 67 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,645 |
| 72 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 79 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,69 | 1,64 |
| | | | | | | | Subtotal | 5,81 |



| Viga Nº | Seção Considerada | | Área Retângulo $r = a \times b$ | Quant. Consolos | Área dos Consolos | Área Viga $A_v = r + q \times o$ | Comprimento | Volume de Concreto $V = A_v \times c$ |
|----------------|-------------------|---------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| | a (m) | b (m) | r (m²) | q (Und.) | o (m²) | A_v (m²) | c (m) | V (m³) |
| Linha 6 | | | | | | | | |
| x2 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,5125 |
| 58 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,645 |
| 62 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 70 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 76 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| | | | | | | | Subtotal | 11,75 |
| Linha 5 | | | | | | | | |
| x1 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,5 | 2,5125 |
| 47 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 4,7 | 1,5745 |
| 51 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 60 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 66 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 74 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 82 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 2,13 | 0,75 |
| | | | | | | | Subtotal | 14,97 |
| Linha 4 | | | | | | | | |
| 86 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,645 |
| 42 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 48 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 57 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 64 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 73 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 80 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 5,12 | 1,79 |
| | | | | | | | Subtotal | 16,11 |
| Linha 3 | | | | | | | | |
| 33 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 4,7 | 1,645 |
| 35 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 40 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 46 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 54 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 63 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 71 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 77 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| | | | | | | | Subtotal | 19,39 |
| Linha 2 | | | | | | | | |
| 27 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 4,7 | 1,5745 |
| 30 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 34 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 38 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 44 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 53 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 61 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 68 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| | | | | | | | Subtotal | 19,32 |
| Linha V | | | | | | | | |
| 23 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 6,21 | 2,17 |
| | | | | | | | Subtotal | 2,17 |



| Viga Nº | Seção Considerada | | Área Retângulo $r = a \times b$ | Quant. Consolos | Área dos Consolos | Área Viga $A_v = r + q \times o$ | Comprimento | Volume de Concreto $V = A_v \times c$ |
|--------------------------|-------------------|---------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| | a (m) | b (m) | r (m²) | q (Und.) | o (m²) | A_v (m²) | c (m) | V (m³) |
| Linha 1 | | | | | | | | |
| 1002 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,2 | 2,52 |
| 1003 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 1004 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 1005 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 1006 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 1007 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 59 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 2 | 0,03 | 0,35 | 7,25 | 2,5375 |
| 69 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 5,56 | 1,86 |
| 24 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 6,21 | 2,08 |
| | | | | | | | Subtotal | 21,69 |
| Linha 0 | | | | | | | | |
| 26 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,2 | 2,412 |
| 28 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,42875 |
| 32 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,42875 |
| 36 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,42875 |
| 43 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,42875 |
| 49 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,42875 |
| 52 | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 7,25 | 2,42875 |
| 83 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 5,20 | 0,83 |
| 1008 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 4,46 | 0,71 |
| 84 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 6,62 | 1,06 |
| 25 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 10,2 | 1,63 |
| | | | | | | | Subtotal | 21,22 |
| Entre linha 7 e 8 | | | | | | | | |
| s/nº A | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 0,986 | 0,33 |
| | | | | | | | Subtotal | 0,33 |
| Entre linha 8 e 9 | | | | | | | | |
| s/nº B | 0,4 | 0,8 | 0,32 | 1 | 0,015 | 0,335 | 0,986 | 0,33 |
| | | | | | | | Subtotal | 0,33 |
| Linha B | | | | | | | | |
| 1001 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 7,92 | 1,27 |
| 29 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,51 | 1,52 |
| 41 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,60 | 1,54 |
| 50 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,60 | 1,54 |
| 81 | 0,2 | 0,8 | 0,16 | 0 | 0 | 0,16 | 9,60 | 1,54 |
| | | | | | | | Subtotal | 7,40 |
| TOTAL | | | | | | | | 216,98 |