



**TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
ACÓRDÃO N° 37603/2021-PLENT**

**1 - PROCESSO:** 106739-9/2019

**2 - NATUREZA:** RELATÓRIO DE AUDITORIA GOVERNAMENTAL - AUDITORIA DE CONFORMIDADE - ORDINARIA

**3 - INTERESSADO:** 2ª COORDENADORIA DE AUDITORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**4 - UNIDADE:** FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**5 - RELATOR :** CHRISTIANO LACERDA GHUERREN

**6 - REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO PÚBLICO:** HENRIQUE CUNHA DE LIMA

**7 - ÓRGÃO DECISÓRIO:** PLENÁRIO TELEPRESENCIAL

**8 - ACÓRDÃO:**

Vistos, relatados e discutidos estes autos de RELATÓRIO DE AUDITORIA GOVERNAMENTAL - AUDITORIA DE CONFORMIDADE - ORDINARIA, ACORDAM os Conselheiros do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, em sessão do PLENÁRIO TELEPRESENCIAL, por unanimidade, por ACOLHIMENTO PARCIAL com EXTINÇÃO DA PUNIBILIDADE, COMUNICAÇÃO, DETERMINAÇÃO e RECOMENDAÇÃO, nos exatos termos do voto do relator.

**09- ATA N°:** 33

**10 - DATA DA SESSÃO:** 22 de setembro de 2021

**CHRISTIANO LACERDA GHUERREN**  
Relator

**RODRIGO MELO DO NASCIMENTO**  
Presidente

**HENRIQUE CUNHA DE LIMA**  
Procurador-Geral de Contas



<b>TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO</b>
<b>GABINETE DO CONSELHEIRO-SUBSTITUTO</b>
<b>CHRISTIANO LACERDA GHUERREN</b>

**VOTO GCS-3**

**PROCESSO: TCE/RJ Nº 106.739-9/19**  
**ORIGEM: DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**ASSUNTO: RELATÓRIO DE AUDITORIA GOVERNAMENTAL CONVERTIDO EM TOMADA DE CONTAS *EX-OFFICIO***

**TOMADA DE CONTAS *EX-OFFICIO*. DANO AO ERÁRIO VERIFICADO NA EXECUÇÃO DO CONTRATO Nº 74/2014. RESPOSTAS À CITAÇÃO. ACOLHIMENTO PARCIAL DAS RAZÕES DE DEFESA. EXTINÇÃO DA PUNIBILIDADE. COMUNICAÇÃO. RECOMENDAÇÃO.**

Trata-se de Relatório de Auditoria Governamental realizada, no período de 13/08 a 30/10/2019, na Fundação Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro (DER-RJ), objetivando a verificação da conformidade na execução do Contrato nº 74/2014 – obras de construção de ponte sobre o Rio Paraíba do Sul, situada no Município de São João da Barra -, convertido em Tomada de Contas *ex-officio* em sessão de 17/08/2020, ocasião na qual foi determinada a citação dos agentes responsáveis, nos seguintes termos:

*II – Pela **CITAÇÃO**, nos termos do § 3º do artigo 26 do Regimento Interno desta Corte, aos responsáveis a seguir elencados, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, apresentem razões de defesa, juntando documentação comprobatória, ou recolham, solidariamente, com recursos próprios, aos cofres públicos estaduais, a quantia equivalente a **428.644,61 UFIR-RJ**, tendo em vista o superfaturamento decorrente de medições contendo QUANTIDADES de serviços superiores às efetivamente executadas, em desacordo com os art. 62 e 63 da Lei Federal nº 4.320/64:*

*II.1. Responsável 1: Sr. IVAN DO AMARAL FIGUEIREDO, fiscal do Contrato nº 74/2014, por atestar as medições nºs 23 e 25 contendo*

*quantidades superiores às efetivamente executadas;*

**II.2. Responsável 2:** Sr. **LUÍS CARLOS DE OLIVEIRA NEVES**, fiscal do Contrato nº 74/2014, por atestar as medições nºs 23 e 25 contendo quantidades superiores às efetivamente executadas;

**II.3. Responsável 3:** **PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA**, na pessoa de seu representante legal, por auferir contraprestação pecuniária incompatível com a execução de serviços.

**III – Pela CITAÇÃO**, nos termos do § 3º do artigo 26 do Regimento Interno desta Corte, aos responsáveis a seguir elencados, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, apresentem razões de defesa, juntando documentação comprobatória, ou recolham, solidariamente, com recursos próprios, aos cofres públicos estaduais, a quantia equivalente a **8.440.101,69 UFIR-RJ**, tendo em vista o superfaturamento decorrente da elaboração de orçamento contendo preços manifestamente acima dos de mercado, em desacordo com os art. 62 e 63 da Lei Federal nº 4.320/64:

**III.1. Responsável 1:** Sr. **MOYSES DIVAN**, engenheiro orçamentista do Contrato nº 74/2014, por elaborar orçamento contendo preços manifestamente acima dos de mercado;

**III.2. Responsável 2:** **PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA**, na pessoa de seu representante legal, por auferir contraprestação pecuniária incompatível com a execução de serviços.

Em atendimento aos itens acima transcritos, os responsáveis apresentaram razões de defesa através dos Documentos abaixo discriminados:

RESPONSÁVEL	DOC. TCE-RJ Nº
Stélio Cardoso de Souza - Diretor da PREMAG	35.183-5/20* e 04.338-1/21
Ivan do Amaral Figueiredo	35.212-2/20* e 05.279-6/21
Luis Carlos de Oliveira Neves	35.338-2/20* e 05.280-5/21

\* Cadastrados como Recursos de Reconsideração, foram recepcionados como razões de defesa em Despacho Saneador Interno de 16/03/2021

Impende destacar o falecimento do Sr. Moyses Divan, engenheiro orçamentista.

Em sua análise técnica, o Corpo Instrutivo assim se manifesta, em conclusão, por meio da instrução constante da peça eletrônica “03/09/2021 - Informação CAD-MOBILIDADE”:

**I) REJEIÇÃO DAS RAZÕES DE DEFESA** apresentadas pelos citados Srs. **IVAN DO AMARAL FIGUEIREDO, LUÍS CARLOS DE OLIVEIRA NEVES, PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA (CNPJ nº 29.152.196/0001-11)**, referentes ao item II do Voto de 17.08.2020, em face do superfaturamento decorrente de atestações em quantidades de

*serviço superiores a efetivamente executada (Achado 2 do Relatório de Auditoria);*

**II) COMUNICAÇÃO** aos responsáveis **Sr. IVAN DO AMARAL FIGUEIREDO, Sr. LUÍS CARLOS DE OLIVEIRA NEVES, PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA (CNPJ nº 29.152.196/0001-11)**, para que recolham ao erário estadual o dano apurado, no valor de **369.751 UFIR-RJ**, de forma solidária, com recursos próprios, em face do superfaturamento, decorrente de atestações em quantidades de serviço superiores a efetivamente executada (Achado 2 do Relatório de Auditoria);

**III) ACOLHIMENTO PARCIAL DAS RAZÕES DE DEFESA** apresentada pela citada **PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA (CNPJ nº 29.152.196/0001-11)**, referentes ao item III do Voto de 17.08.2020, em face do superfaturamento decorrente da elaboração de orçamento contendo preços manifestamente acima dos de mercado (Achado 3 do Relatório de Auditoria);

**IV) COMUNICAÇÃO** ao responsável **PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA (CNPJ nº 29.152.196/0001-11)**, para que recolha ao erário estadual o dano apurado, no valor de **4.570.458,77 UFIR-RJ**, em face do superfaturamento decorrente da elaboração de orçamento contendo preços manifestamente acima dos de mercado (Achado 3 do Relatório de Auditoria).

**V) COMUNICAÇÃO com DETERMINAÇÃO** ao **DER-RJ**, para no caso de retomada das obras da Ponte da Integração, devem ser adotados os preços unitários referenciais indicados no reexame do Relatório de Auditoria para os itens referentes à execução da Superestrutura, bem como para os itens referentes à elaboração de projeto executivo.

O Ministério Público Especial, representado pelo Procurador Horacio Machado Medeiros, manifesta-se no mesmo sentido.

### **É o Relatório.**

Inicialmente, registro que atuo nestes autos em virtude de convocação promovida pela Presidência desta Egrégia Corte de Contas, em Sessão Plenária de 17/04/2018.

Conforme dito anteriormente, os responsáveis apresentaram defesa em atendimento aos itens II e III da decisão plenária de 17/08/2020.

A CAD-MOBILIDADE, após minucioso exame das respostas encaminhadas, manifesta-se na forma abaixo transcrita:

#### **II.1) DO SUPERFATURAMENTO DE QUANTIDADE**

**RESUMO DA IRREGULARIDADE:**

*De início, quando da elaboração do Relatório de Auditoria, foi apontado um superfaturamento decorrente de medição de quantitativos superiores ao efetivamente executado num montante de 428.644,61 UFIR-RJ. Tal irregularidade foi acolhida pelo Plenário desta Corte, tendo proferida a citação de agentes públicos do DER-RJ para apresentação de defesa, através do item II do Voto de 17.08.2020.*

*(...)*

**ANÁLISE:**

*Consoante as razões de defesas expostas, de forma a facilitar o entendimento, a análise será dividida nos seguintes itens:*

- a) Memória de cálculo constante nas medições e rerratificação;*
- b) Registros no diário de obra*
- c) Registro fotográfico medições;*
- d) Registro imagem histórica do Google;*
- e) Enchente em janeiro/2016*
- f) Paralisações da obra*

*Antes de adentrar aos itens, necessário esclarecer que em nenhum momento, o Relatório de Auditoria colocou em dúvida a necessidade da utilização das embarcações e dragas para a execução dos serviços, o que foi questionado naquele momento, foi a forma como se apurou os quantitativos executados, que não foram fundamentados em elementos técnicos ou documentos que comprovem o quantitativo atestado.*

- a) Memória de cálculo constante nas medições e termo de rerratificação;*

*Como dito anteriormente no Relatório de Auditoria, devido à natureza do serviço de execução da dragagem (abaixo do nível d'água) não é possível – mensurar os quantitativos dragados sem o auxílio do serviço de batimetria antes e depois dos serviços executados.*

*A contratada e os fiscais optaram por não realizar os serviços de batimetria para a quantificação dos serviços de dragagem.*

*Como exposto no Relatório de Auditoria, a outra forma de mensurar o quantitativo de serviço de dragagem seria através da produtividade dos equipamentos, nº equipamentos utilizados, dias trabalhados, e horas trabalhadas.*

*Na medida que optaram por não utilizar o serviço de batimetria era esperado que fosse elaborado um relatório de execução dos serviços de dragagem, por cada equipamento utilizado, contendo a data, hora trabalhada e o quantitativo de material dragado a cada dia.*

*Portanto, os quantitativos constantes na memória de cálculo do termo*

*aditivo e das medições são meras suposições, não havendo qualquer elemento técnico que fundamente a área dragada, sua profundidade, e quantidade de vezes da ocorrência da dragagem comprovando os quantitativos atestados. Motivo pelo qual não há razoabilidade em aceitar os quantitativos constantes nestes termos.*

**b) Registros no diário de obra**

*Quanto a alegação de não efetuar o registro dos serviços de dragagem no diário de obra por não constar na planilha contratual, tal entendimento é totalmente equivocado.*

*Em uma situação na qual seja necessário se realizar um determinado serviço, essencial para a continuidade dos trabalhos, e que não conste no contrato inicial, deveria ser elaborado o máximo de evidências possíveis, para que sirva de comprovação da sua execução no momento da medição, bem como na elaboração do termo de rerratificação do orçamento do contrato.*

*Apesar do alegado, não registro nos diários de obra dos serviços em tela, o que se verificou foi algo diverso, constando sim nesses documentos a menção à realização de dragagem, conforme se verifica no Anexo 19 do Relatório de Auditoria e como se determina a boa técnica. Dessa forma, não se tem como acolher o argumento dos defendentes, visto que o procedimento alegado é totalmente diverso daquele comprovado documentalmente.*

*Analisando-se novamente os diários de obras, verifica-se a execução do serviço de dragagem, se deu conforme a tabela abaixo:*

<b>N</b>	<b>Semanas</b>
1	28/09 a 03/10/15
2	05/10 a 10/10/15
3	28/03 a 02/04/16
4	04/04 a 09/04/16
5	11/04 a 16/04/16
6	18/04 a 22/04/16
7	25/04 a 30/04/16
8	09/05 a 14/05/16
9	16/05 a 21/05/16
10	23/05 a 28/05/16
11	30/05 a 04/06/16
12	18/07 a 23/07/16
13	25/07 a 30/07/16
14	09/07 a 14/07/18
15	15/07 a 21/07/18
16	30/07 a 03/08/18
17	06/08 a 10/08/18

*Face ao exposto, fica demonstrado que nesta auditoria, diferentemente do que foi alegado tanto pela empresa quanto pelos fiscais, não se considerou somente o período das medições 23 e 25, mas sim “os dias trabalhados até 31/10/2018” (fl. 8880 do Relatório de auditoria).*

*Quanto a alegação da necessidade permanente (diária) do serviço de dragagem devido ao assoreamento do rio, não consta nos autos qualquer documento que comprove tal alegação, verificando-se no máximo a sua execução durante 17 semanas, conforme descrito no diário de obra.*

Rubrica

Fls.

Como evidência da não execução dos serviços de dragagem de forma contínua diariamente, destacamos a semana de 10/02/2016 a 13/02/2016, onde se verifica que não foi possível a execução do serviço de cravação das estacas devido ao fato de não haver o calado mínimo para embarcação.

DIÁRIO DE OBRA		Folha N.º: 81
Obra: Construção de ponte sobre o Rio Paraituba de Sul em direção da Barra.		Data: 13.02.2016
		Contrato N.º: 074/14
		O.S.N.N.º: 032/14
<input type="checkbox"/>	Semana de: 10.02.16 a 13.02.16	Início da Jornada: 7:00 Hs. Bom
	Dias de Obra: 609	Término da Jornada: 17:00 Hs. Tempo
		Operário em serviços ..... Chuvas
Serviço executado	Observação	
Transporte de 9 cabeças de vigas para o 12º vão, montagem dos apoios da forma do P-15.	Baixa de cravação das estacas sem calado para navegação.	
Forma, armadura e encaixamento da laje de continuidade do P.8, forma e armadura das lajes do P.6 e P.7.		
Soldo dos emendas, concretagem dos emendas das vigas do 12º vão, montagem das pré-lajes do 11º vão.		

Imagem 01 – Diário de obra – folha 81

Portanto, o que se verifica é que o serviço de dragagem ocorreu de forma intermitente, a depender do comportamento do assoreamento do rio, conforme registro no diário de obra, expostos acima, não restando comprovado a necessidade da dragagem diária do leito do rio.

c) Registro fotográfico medições;

Os defendentes apresentam como evidência da execução dos serviços 1 foto contida nas medições nº 11(set/15), 12(out/15), 14(dez/15), 15(jan/16), 16(mar/15) e 18(mai/16).

Em que pese a comprovação da execução do serviço nos referidos meses, o relatório fotográfico não está acompanhado do relatório de execução do serviço, contendo, o quantitativo de dragas em operação em cada dia, as horas trabalhadas e o quantitativo de material dragado por cada embarcação, não sendo possível aferir os quantitativos atestados.

d) Imagem histórica do Google;

Os defendentes apresentam uma imagem histórica do Google, mai/16, para demonstrar a formação de bancos de areia próxima a ponte.

Apesar da imagem histórica do Google demonstrar o surgimento de bancos de areia, mesmo que seja em apenas um mês (mai/16), está imagem apenas indica a possibilidade da necessidade da execução da dragagem, não tendo o condão de aferir o quantitativo atestado, bem como o quantitativo de dragas utilizadas, as horas trabalhadas, e o quantitativo de material dragado.

e) Enchente ocorrida em janeiro 2016;

Os fiscais apresentam fotos da enchente ocorrida em janeiro de 2016 e alegam que devida a enchente os serviços de dragagem tiveram que ser refeitos.

No diário de obra consta o registro da paralisação dos serviços devido a cheia do rio, porém sem mencionar qualquer prejuízo aos serviços realizados, conforme abaixo:

DIÁRIO DE OBRA		Folha N.º: 78																
Obra: Construção de ponte sobre o Rio Paroíba do Sul, em São João da Boa Vista.		Data: 23 / 01 / 2016																
		Contrato N.º: 074/14																
		O.S.N.N.º: 038/14																
<table border="1"> <tr> <td>Semana de:</td> <td>18 / 01 / 16 a 23 / 01 / 16</td> <td>Início da Jornada: 7:00 Hs.</td> <td>Bom</td> </tr> <tr> <td>Dias de Obra: 588</td> <td></td> <td>Término da Jornada: 17:00 Hs.</td> <td>Tempo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Operário em serviços</td> <td>Chuvas</td> </tr> </table>	Semana de:	18 / 01 / 16 a 23 / 01 / 16	Início da Jornada: 7:00 Hs.	Bom	Dias de Obra: 588		Término da Jornada: 17:00 Hs.	Tempo			Operário em serviços	Chuvas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviço executado</th> <th>Observação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inspeção de amento na bacia dos rios do 3º nível</td> <td>Danços serviços foram paralisados devido a cheia do Rio Paroíba do Sul.</td> </tr> </tbody> </table>		Serviço executado	Observação	Inspeção de amento na bacia dos rios do 3º nível	Danços serviços foram paralisados devido a cheia do Rio Paroíba do Sul.
Semana de:	18 / 01 / 16 a 23 / 01 / 16	Início da Jornada: 7:00 Hs.	Bom															
Dias de Obra: 588		Término da Jornada: 17:00 Hs.	Tempo															
		Operário em serviços	Chuvas															
Serviço executado	Observação																	
Inspeção de amento na bacia dos rios do 3º nível	Danços serviços foram paralisados devido a cheia do Rio Paroíba do Sul.																	

Imagem 02 – Diário de obra – folha 78

Em que pese a ocorrência da enchente em janeiro, as fotos não possibilitam avaliar o quanto o rio ficou assoreado, e se efetivamente prejudicou os serviços de dragagem ou não.

Da mesma forma que no item anterior, a enchente indica a possibilidade da necessidade da execução da dragagem, não tendo o condão de aferir o quantitativo atestado, bem como o quantitativo de dragas utilizadas, as horas trabalhadas, e o quantitativo de material dragado.

f) *Paralisação da obra;*

A paralisação da obra ocorrida entre 31/08/2016 e 06/06/2018, indica apenas a possibilidade da necessidade dos serviços de dragagem, não tendo o condão de estabelecer o quantitativo necessário para a execução dos serviços.

Não foram anexados documentos que comprovem o assoreamento integral dos canais de navegação no reinício das obras, se tratado de meras alegações sem documentação comprobatória.

g) *Ordem de grandeza*

Os fiscais comentam que a comparação efetuada no Relatório de Auditoria era absurda porque o material dragado não ficou estaticamente depositado na margem do rio, que o material dragado era levado pelas águas no sentido a jusante.

Quanto ao comentário efetuado acima, reproduzo o parágrafo contido no relatório de auditoria, conforme abaixo:

“Para dar uma ideia da ordem de grandeza dos quantitativos atestados, caso o material fosse depositado sobre o campo de futebol do estádio do Maracanã, que possui 105m de comprimento por 68m de largura, totalizando 7.140m<sup>2</sup>., obteríamos uma torre de 80m de altura de material

**dragado".(grifos nossos)**

Conforme parágrafo acima, não consta no Relatório de Auditoria que o material dragado era depositado na margem do rio, e que caso fosse depositado sobre um campo de futebol do Maracanã, representaria uma torre de 80m de altura.

O objetivo da comparação é apenas para se ter uma ordem de grandeza dos quantitativos atestados, se seria um quantitativo representativo ou não, pois nem sempre o leitor do Relatório de Auditoria será engenheiro e terá a devida noção dos quantitativos atestados, não havendo qualquer absurdo nesta comparação.

**Novo cálculo do quantitativo dragado**

Como a contratada e os fiscais optaram pela não realização dos serviços de batimetria, a única forma objetiva de se calcular os quantitativos realizados, é por meio da produtividade dos equipamentos, nº de equipamentos utilizados e dias trabalhados.

Não foi elaborado um relatório de acompanhamento do serviço de dragagem, contendo os dados relativos aos equipamentos em operação, os dias trabalhados, as horas trabalhadas, a quantidade de material dragado dia a dia.

Ante o exposto, será considerado o registro do diário de obra, sobre a execução serviço de dragagem, em 17 semanas, para efetuar os cálculos dos quantitativos executados, e ainda de forma conservadora será considerada a utilização simultânea das 3 dragas, conforme abaixo:

N	Semanas	Horas Trabalhadas (h/semana)	N Equipamentos	Total horas (h)	Produtividade (h/m³)	Total Dragado (m³)
1	28/09 a 03/10/15	54	3	162	120	19.440,00
2	05/10 a 10/10/15	54	3	162	120	19.440,00
3	28/03 a 02/04/16	54	3	162	120	19.440,00
4	04/04 a 09/04/16	54	3	162	120	19.440,00
5	11/04 a 16/04/16	54	3	162	120	19.440,00
6	18/04 a 22/04/16	45	3	135	120	16.200,00
7	25/04 a 30/04/16	54	3	162	120	19.440,00
8	09/05 a 14/05/16	54	3	162	120	19.440,00
9	16/05 a 21/05/16	54	3	162	120	19.440,00
10	23/05 a 28/05/16	54	3	162	120	19.440,00
11	30/05 a 04/06/16	54	3	162	120	19.440,00
12	18/07 a 23/07/16	54	3	162	120	19.440,00
13	25/07 a 30/07/16	54	3	162	120	19.440,00
14	09/07 a 14/07/18	54	3	162	120	19.440,00
15	15/07 a 21/07/18	63	3	189	120	22.680,00
16	30/07 a 03/08/18	45	3	135	120	16.200,00
17	06/08 a 10/08/18	45	3	135	120	16.200,00
<b>Total</b>				<b>2700</b>		<b>324.000,00</b>

*magem 03 – Tabela semanas com registro do serviço de dragagem*

*Quantidade = 324.000m<sup>3</sup> de dragagem*

*Quantidade atestada = 568.100m<sup>3</sup>*

*Diferença = 244.100m<sup>3</sup> = R\$ 1.161273,03 + 56.549,92 (reajuste) = R\$ 1.217.922,25*

*Destaca-se que o cálculo efetuado não considera horas improdutivas, paralisações, potência integral dos equipamentos, não considera perdas no que resultaria em um quantitativo ainda menor, ou seja, um cálculo completamente conservador.*

*Ressalta-se, ainda, que tanto a defesa apresentada pela contratada quanto pelos fiscais são no sentido de demonstrar que as dragas foram utilizadas em diversas fases da obra e não somente no período referente às medições 23 e 24. Contudo, restou demonstrado nesta instrução que a equipe de auditoria considerou todo o período da obra até o dia 31/10/2018, valendo-se dos registros nos diários de obra, documento adequado para tanto, para aferir os dias de realização dos serviços de dragagem.*

*Portanto, verifica-se a atestação indevida de 244.100m<sup>3</sup> de dragagem, correspondente a R\$ 1.217.922,25 (369.751 UFIR-RJ – Anexo 96).*

#### **CONCLUSÃO:**

*Apesar das razões de defesa apresentadas demonstrarem a execução do serviço de dragagem em meses anteriores aos meses das medições 23 e 25, não foi apresentado nenhum documento técnico que fundamente os quantitativos atestados, motivo pelo qual serão **REJEITADAS AS RAZÕES DE DEFESA APRESENTADAS.***

#### **II.2) DO SUPERFATURAMENTO DECORRENTE DA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO CONTENDO PREÇOS MANIFESTAMENTE ACIMA DO PREÇO DE MERCADO OU INCOMPATÍVEIS COM OS FIXADOS PELOS ÓRGÃOS OFICIAIS COMPETENTE**

##### **RESUMO DA IRREGULARIDADE:**

*Quando da elaboração do Relatório de Auditoria, foi apontado um superfaturamento decorrente da elaboração de orçamento contendo preços manifestamente acima do preço de mercados ou incompatíveis com os fixados pelos órgãos oficiais competentes num montante de 8.440.101,69 UFIR-RJ. Tal irregularidade foi acolhida pelo Plenário desta Corte, tendo proferida a citação de agentes públicos do DER-RJ e da contratada para apresentação de defesa, através do item III do Voto de 17.08.2020.*

*(...)*

##### **ANÁLISE:**

###### **Julgados anteriores**

*Em que pese a análise contida no Processo TCE-RJ Nº 103.327-9/13 na qual se verificou que a incidência do percentual 24,6% de forma paramétrica na CPU da superestrutura não era adequada e, posteriormente, a decisão deste Tribunal determinando a aplicação de*

*um percentual de 18% sobre o custo do item EMOP 11.060.195-0; verificou-se, no decorrer da realização da auditoria, que essa forma paramétrica, utilizada para ajustar a diferença da largura da ponte de projeto àquela constante no item do sistema de custos, não correspondia à realidade da obra.*

*As análises efetuadas na verificação do edital, não tem como objetivo fazer qualquer compatibilidade entre o contrato e a execução da obra, diferentemente do que ocorre na auditoria, onde se obteve informações sobre **as etapas de construção das vigas e lajes pré-fabricadas, quantitativo de aço, forma e concreto de acordo com o projeto executivo, o tipo de transporte a ser utilizado para as peças de concreto, equipamentos utilizados para içamento e montagem das vigas e pré-lajes, relatório fotográfico, diário de obra, medições, memória de cálculo das medições e visita à obra.***

*Portanto, não há que se falar em coisa julgada, uma vez que são análises distintas, onde na auditoria são colhidas outras informações não obtidas antes durante a análise do edital.*

*Ainda sobre esse assunto, poderia se alegar que ao julgamento deste Tribunal no âmbito do Processo TCE-RJ Nº 103.327-9/13 se aplicaria o conceito de coisa julgada. Nesse sentido, é pertinente trazer a baila o que diz o TCU sobre a relativização desse fundamento jurídico em privilégio da verdade material:*

*[...] Outrossim, conforme estabelecido no Sumário do Acórdão n. 2.843/2008-Plenário, 'na busca da verdade material, julgamentos pretéritos não têm o condão de fazer coisa julgada e não impedem que diante de novas situações se apontem falhas anteriormente não identificadas por quaisquer motivos'. Ou seja, adaptando o raciocínio à pergunta ora analisada, a inclusão de itens não previstos no AC-325/2007-PL em contratos assinados anteriormente à sua prolação, embora se admita legítima, não impede que eventuais abusos de preços, por conta de um BDI acima dos valores de mercado, sejam coibidos e corrigidos, mesmo quando identificados em épocas posteriores. [...]. (TCU. Acórdão n. 2.545/2011. Relator: Min. Marcos Bemquerer Costa. Data do julgamento: 21 set. 2011)*

*Sendo assim, em face de novos elementos, como os constatados em sede de auditoria, pode o Tribunal, buscando-se a verdade material, rever suas decisões.*

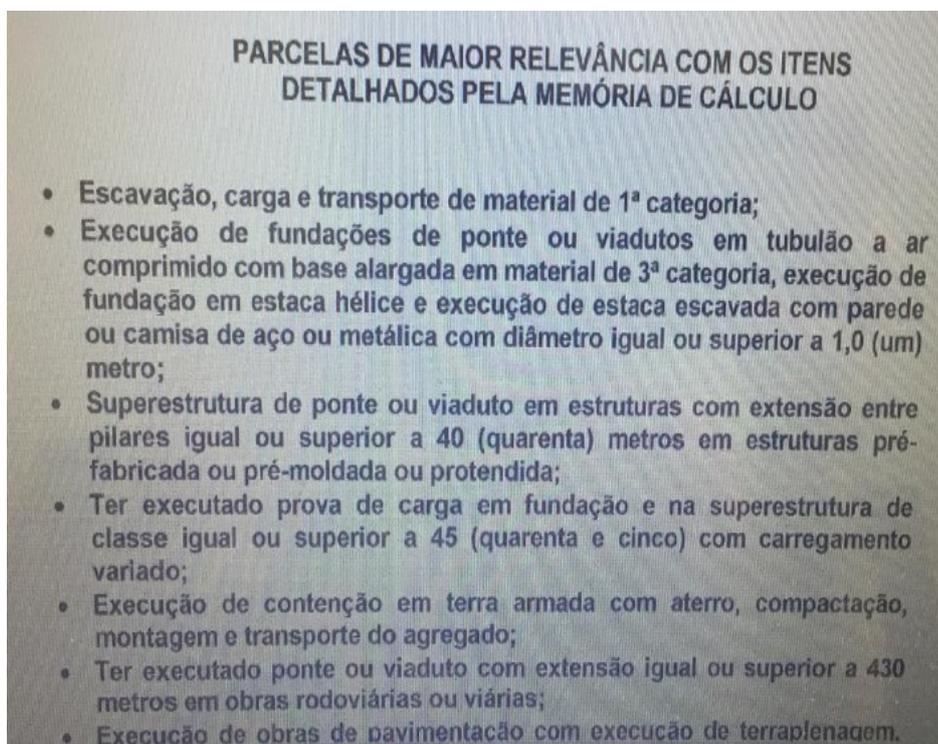
*Evidentemente, em observância ao § 1º, art. 22, do Decreto-Lei 4.657/42, a atuação deste TCE, ao avaliar a conduta do agente público envolvido na presente irregularidade, deveria considerar as circunstâncias práticas que envolveram a sua decisão. Contudo, em função do falecimento do orçamentista Sr. Moyses Divan, torna-se inócua essa discussão, restando, somente, a ação deste Tribunal com vistas ao ressarcimento ao erário.*

### **Metodologia Construtiva**

*Sobre a composição referencial elaborada pelo TCE-RJ (anexo 81), a Contratada informa que uma obra pré-fabricada é realizada de forma industrial e em frentes de serviços distintas, o que difere*

*significativamente da composição apresentada, isso devido, provavelmente, ao fato de a auditoria não ter visitado a instalações industriais da PREMAG e pelas dificuldades naturais de tentar se enquadrar as metodologias industriais de construção dentro dos itens do catálogo EMOP.*

*Em que pese as diferenças entre as execuções de concreto pré-moldado e pré-fabricado, sendo que para as peças fabricadas exige-se um controle de qualidade mais rigoroso, no Edital CN 05/2014 não consta nenhuma restrição entre as metodologias a serem utilizadas, até porque já seria uma restrição à competitividade, podendo apenas participar as empresas que possuíssem fábrica de concreto ou adquirissem peças fabricadas. De forma a ratificar o entendimento exposto, a exigência da parcela de maior relevância, constante do edital, se referente à superestrutura pré-fabricada ou pré-moldada, conforme abaixo:*



*Portanto, para execução da obra em questão, temos duas opções gerenciais, ou confecciona-se as peças de concreto em fábrica, o que acarreta um alto custo com o transporte das peças até a obra, ou implanta-se uma central de concreto no canteiro de obras e constroem-se as peças in loco, diminuindo-se o custo de transporte, porém com o acréscimo do custo de implantação da central de concreto.*

*Ainda que fosse definida no edital qual metodologia a ser empregada deveria constar no processo administrativo, seria necessário, nesse caso, o estudo comparativo entre as duas opções (fabricado ou pré-moldado), demonstrando-se a opção mais vantajosa para a administração e justificando-se até a especificidade da restrição, o que de fato não ocorreu.*

*A elaboração de um orçamento referencial será balizada pelos sistemas de custos e metodologias consagradas na execução dos serviços, aproximando-se o quanto possível da realidade executada, de forma a se obter um custo referencial. Vale destacar que o raciocínio ora explanado guarda sintonia com o entendimento adotado pelo TCU, conforme se observa dos arestos abaixo colacionados:*

- *Acórdão 3061/2011- Plenário do TCU: “Nos processos de fiscalização de obras desta Corte, como presunção, adotam-se os referenciais oficiais da Administração como balizador de preços; estes seriam os preços de mercado. Ilações em contrário tem o ônus probandi de quem as apresenta.”*
- *Acórdão 1330/2009- Plenário do TCU: “... têm reduzido poder probante composições de preços efetuadas de maneira unilateral, pelos próprios responsáveis ou pela contratada, principalmente quando confrontadas com sistemas públicos ou privados de alcance universal.”*

*Ante o exposto, não se vislumbra qualquer inconsistência na elaboração do orçamento referencial em decorrência do sistema executivo selecionado pela equipe de auditoria, uma vez que foi constituído utilizando-se metodologia reconhecida no mercado, sendo a opção pelo concreto pré-fabricado da contratada.*

#### **Unidade m<sup>2</sup>**

*A contratada alega não ser apropriada a utilização da unidade de custo, metro linear, utilizada pela equipe do TCE-RJ para estabelecer um custo referencial, e que de acordo com a literatura internacional, SVENSSON Holger (Cable-Stayed Bridges, 40 Years of Experience Worldwide, Ernst & Sohn Books, Zeuthen, Germany, 2012) recomenda-se que todo cálculo das estruturas de pontes devem ter seus custos avaliados por m<sup>2</sup> de vão construído, sendo este o indicador ideal para a elaboração de orçamentos pois independe do tipo de estrutura a ser utilizada.*

*À época da licitação, na fase de representação, não houve qualquer manifestação da contratada alegando que a unidade metro linear referente ao item de superestrutura não era adequado para avaliar os seus custos.*

*A adoção do metro linear pela equipe do TCE-RJ apenas reproduziu o critério de custo contido no edital e na proposta da contratada, não havendo qualquer irregularidade em sua adoção, desde que se tenha transparência nos custos considerados na composição.*

#### **Custo Gerencial DNIT**

*A contratada apresenta uma relação de custos médios gerenciais utilizados pelo DNIT, entre eles o de Obra de Artes Especiais-OEA, na data base de julho 2012, no qual constam os valores R\$ 4.080,00/m<sup>2</sup> e R\$ 5080,00/m<sup>2</sup> (sem considerar fundações e acessos) como referenciais de mercado, sendo que a licitação em tela foi vencida por um valor de R\$ 4.857,69, incluindo os serviços de acessos, iluminação e drenagem, e R\$ 4.561,27 quando considerado somente a estrutura*

conforme o DNIT. Dessa forma, conclui-se que os preços praticados pela PREMAG estão abaixo dos adotados pelo DNIT, conforme o comparativo abaixo:

ETAPA	DESCRIÇÃO	PREMAG	TCE
A	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.247.649,35	4.247.649,35
B	DRENAGEM	258.175,76	258.175,76
C	MOVIMENTO DE TERRA	1.166.572,33	1.166.572,33
D a J	FUNDAÇÕES	30.421.635,26	30.421.635,26
K	MESO-ESTRUTURA	4.770.219,59	4.770.219,59
L	SUPERESTRUTURA	59.692.471,85	18.045.641,23
M	PAVIMENTAÇÃO DOS ACESSOS	1.842.372,01	1.842.372,01
M	PAVIMENTAÇÃO DA OAE	387.576,78	387.576,78
N	ILUMINAÇÃO	142.369,08	142.369,08
O	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	2.860.067,66	2.860.067,66
TOTAL:		105.789.109,67	64.142.279,05
área da ponte (1344,30 x 16,20) =		21.777,66 m <sup>2</sup>	
valores globais por m <sup>2</sup> :		4.857,69	2.945,32

Imagem 6 - Comparativo valores globais

para comparação com os valores de referência do DNIT precisamos considerar apenas os itens relacionados a construção da ponte

ETAPA	DESCRIÇÃO	PREMAG	TCE
A	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.061.892,57	4.061.892,57
D a J	FUNDAÇÕES	30.421.635,26	30.421.635,26
K	MESO-ESTRUTURA	4.770.219,59	4.770.219,59
L	SUPERESTRUTURA	59.692.471,85	18.045.641,23
M	PAVIMENTAÇÃO DA OAE	387.576,78	387.576,78
TOTAL:		99.333.796,05	57.686.965,43
Valores de referência do DNIT			
	4.080,00	4.580,00	5.080,00
	mínimo	média	máximo
Valores por m <sup>2</sup>		4.561,27	2.648,91
comparação com valor médio DNIT		-0,41%	-42,2%

Imagem 7 - Comparativo valores critério DNIT

Em relação ao custo médio gerencial apresentado, conforme se observa no próprio site do DNIT, consta a seguinte informação:

“O novo Custo Médio Gerencial, desenvolvido em conjunto com a Fundação Getúlio Vargas, estabelece custos estimados para uso, em nível de planejamento, em projetos de empreendimentos rodoviários – implantação, recuperação, conservação, duplicação, construção e reabilitação de pontes, viadutos e passarelas (Obras de Arte Especiais) – voltados para o provimento de infraestrutura de transportes. Esses custos serão atualizados trimestralmente e estão alinhados com o Sistema de Custos Referenciais de Obras do DNIT – SICRO.”

Os custos ali apresentados, são para o uso em nível de planejamento,

Rubrica

Fls.

de tomada de decisão, que buscam verificar a viabilidade de empreendimento de infraestrutura de transporte, não apontando em momento algum, a sua utilização para a verificação de economicidade, num caso concreto.

O DNIT por diversas vezes, teve suas obras sendo objeto de fiscalização do TCU, nas quais foram apuradas diversas irregularidades, entre elas, o sobrepreço, conforme as informações abaixo:

Fiscobras 2012		
UF	Objeto	Irregularidade
BA	Adequação de Trecho Rodoviário – Divisa SE/BA – Entroncamento BR-324/BA – na BR101/BA Dnit	Sobrepreço na ordem de R\$ 70 milhões.
MG	Restauração, Duplicação e Melhoramentos na Rodovia BR-050/MG	Sobrepreço na ordem de R\$ 12 milhões
PA	Construção de Trechos Rodoviários no Corredor Oeste-Norte/ BR-163/PA – Divisa MT/PA – Santarém	Sobrepreço
PR	Construção de Contorno Rodoviário no Município de Maringá na BR376/PR	Sobrepreço na ordem de R\$ 10 milhões
RS	BR-116/RS melhoria de capacidade incluindo duplicação	Sobrepreço e projeto básico deficiente
TO	Construção de Ponte sobre o Rio Araguaia na BR153/TO, ligando as cidades de Xambioá/TO a São Geraldo do Araguaia/PA.	Sobrepreço na ordem de R\$ 77 milhões

Imagem 8 - TCU – Achados FISCOBRAS 2012

Não há informações de como os dados foram tratados em relação às fiscalizações efetuadas pelo TCU. Caso os valores de sobrepreço apontados pelo TCU fossem levados em consideração, acarretaria um menor custo médio gerencial no DNIT, sendo mais uma evidência que os valores contidos no custo médio gerencial do DNIT não podem ser considerados de forma absoluta.

Quanto ao comparativo por m<sup>2</sup> em relação aos valores obtidos pelo TCE-RJ, a contratada equivocou-se ao utilizar o valor de R\$ 64.142.279,05. O valor referencial obtido para uma amostra que representa 93% do contrato é R\$ 67.079.046,23, conforme anexo 79. Calculando-se o valor total tem-se o valor de R\$ 72.128.006,70. Valor este já completamente diferente do utilizado no comparativo.

O valor pelo TCE-RJ foi calculado com base no projeto executivo, de acordo com as informações repassadas pela contratada à época. E neste momento processual, foram acolhidas as inconsistências pertinentes apontadas nas razões de defesa, conforme capítulo adiante que analisa a composição da superestrutura.

Efetando-se o comparativo com base nos valores totais temos:

	PREMAG	TCE_auditoria	TCE_reexame	TCE_reexame_TA
area da ponte	105.789.109,17	72.128.006,70	87.396.770,12	96.859.314,21
21.777,66 m <sup>2</sup>				
(1.344,60 x 16,20)	4.857,69	3.312,02	4.013,14	4.447,65

Comparando-se com base nos critérios utilizados pela Contratada, ao considerar apenas elementos para a execução da OAE, de acordo com DNIT, temos:

	PREMAG	TCE_auditoria	TCE_reexame	TCE_reexame_TA
area da ponte	99.333.796,05	65.672.693,58	80.941.457,00	90.404.001,09
21.777,66 m <sup>2</sup>				
(1.344,60 x 16,20)	4.561,27	3.015,60	3.716,72	4.151,23

*Portanto, verifica-se que os valores atuais considerados pelo TCE-RJ, estão próximos ao valor mínimo do DNIT (R\$ 4.080,00).*

*Como exposto anteriormente, os valores utilizados pelo DNIT, se destinam a fase de planejamento, verificando a viabilidade de determinado projeto, não tendo o condão de verificar a economicidade de determinada obra. Portanto, a utilização do custo médio gerencial, deverá ser efetuada com cautela, ao passo que cada obra tem a sua singularidade.*

### **Transparência**

*O item referente à superestrutura representa **56% do valor licitado**, o DER-RJ obteve seu valor, utilizando-se de um percentual de 18% sobre o item de custo da EMOP 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO, CONCR PROTENDIDO CL.45, LARG TOTAL DE 13M E VÃOS ENTRE 7,50 E 12,50M*

*A ponte a ser construída pelo DER-RJ possui 16,20m de largura e vão de 30 a 40m, percebam o quanto é diferente esta estrutura, do item de custo contido no sistema EMOP que possui 13m de largura e vão entre 7,5 e 12,5m.*

*De forma a compensar a diferença de dimensões, o DER-RJ ao elaborar o orçamento referencial da obra, utilizou-se de um percentual paramétrico a ser aplicado de forma proporcional.*

*Tal ato, de forma alguma está amparado no Princípio da Transparência e Economicidade, uma vez que o principal item constante na planilha orçamentária, **de valor mais relevante**, teve o seu custo apropriado, de forma no mínimo irrazoável, não se apurando os quantitativos de materiais, serviços e equipamentos necessários a cada etapa de sua constituição.*

*Somente agora, com a execução da auditoria, está sendo possível discutir o preço de referência da superestrutura para a obra em tela. Fato este que deveria ter ocorrido durante o processo de elaboração do edital.*

*Nesse ponto, não se pode ignorar o fato de este Tribunal já ter se pronunciado favoravelmente ao preço praticado nesta licitação quando da análise do edital em tela (Processo TCE-RJ Nº 103.327-9/13), todavia duas ressalvas são pertinentes:*

- *A coisa julgada, como já disto anteriormente, foi relativizada em privilégio da verdade material, ou seja, diante de novos fatos, evidenciados durante a auditoria, tornou-se imperativo a revisão de posicionamento anterior deste corpo técnico, com o consequente apontamento de um dano ao erário; e*
- *Quanto à existência de orçamento estimado pela administração com sobrepreço, não pode a contratada se valer disso para auferir benefícios, conforme entendimento já consignado pelo TCU (Acórdão 2262/2015-Plenário, TC 000.224/2010-3, relator Ministro Benjamin Zymler, 9.9.2015.), com a seguinte redação: “não devem as empresas tirar proveito de orçamentos superestimados, elaborados por órgãos*

*públicos contratantes, haja vista que o regime jurídico-administrativo a que estão sujeitos os particulares contratantes com a Administração não lhes dá direito adquirido à manutenção de erros de preços unitários, precipuamente quando em razão de tais falhas estiver ocorrendo o pagamento de serviços acima dos valores de mercado”.*

*Dessa forma, a adoção de um item, que se entendeu como equivocada no presente caso, pode ser objeto de questionamento no âmbito desta auditoria.*

*Quanto a adoção de unidade de medida apropriada e a utilização de um custo gerencial, mais importante é a obediência ao Princípio Constitucional da Transparência, que norteia os atos da Administração Pública, e, no caso concreto de execução de obra, saber exatamente quais custos estão sendo considerados de forma clara e objetiva, o que de fato não aconteceu no caso concreto.*

*Outros motivos que evidenciam a utilização inapropriada da composição EMOP 11.060.195-0, é a duplicidade dos insumos referentes à projeto, a presença indevida do insumo **micro-ônibus**, a ausência dos insumos referentes aos cones de ancoragem, luva para emenda, grouting, transporte especial das vigas de 20m e lançamento por treliça.*

*Portanto, além da utilização de coeficiente paramétrico inadequado na elaboração do orçamento, a composição utilizada não era apropriada para a obra em tela, devido a ausência de insumo essenciais a realização do serviço, bem como a presença de insumos inadequados e em duplicidade.*

#### **Publicação da Composição EMOP 11.060.195-0**

*A contratada alega que a auditoria se baseou numa composição inexistente quando da elaboração do projeto. Especificamente sobre os itens 43 a 49 desta composição, afirma que foram criados em nova edição após a elaboração do orçamento e publicados pela EMOP após a concorrência. Por isso, não devem ser utilizados para definir o valor de projeto da ponte, além de não ser razoável exigir o enquadramento do orçamento contratado a critérios inexistentes à época.*

*Conforme dados constantes no sistema de custo EMOP, **a publicação do custo unitário da composição EMOP 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO, CONCR PROTENDIDO CL.45, LARG TOTAL DE 13M E VÃOS ENTRE 7,50 E 12,50M** ocorre desde o ano 2000.*

*Novamente, de acordo com os dados constantes no sistema de custo EMOP **a composição detalhada 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO, CONCR PROTENDIDO CL.45, LARG TOTAL DE 13M E VÃOS ENTRE 7,50 E 12,50M**, ocorre desde agosto do 2012.*

*O edital de licitação para a construção da ponte foi publicado em 06/02/2014, a proposta da contratada foi apresentada 24/03/2014, **praticamente 1 ano e meio após a publicação detalhada pela EMOP**. Portanto, não é razoável a alegação de que não se conhecia*

os custos constantes na composição 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO, CONCR PROTENDIDO CL.45, LARG TOTAL DE 13M E VÃOS ENTRE 7,50 E 12,50M, especificamente os itens 43 a 49 da composição referente a projeto.

#### **ANALISE DA COMPOSIÇÃO DA SUPERESTRUTURA**

**11.060.195-6- SUPERESTURURA PONTE/VIADUTO CONCR. PROTENDIDO CL. 45, LARG, TOTAL DE 16,20M, ACOSTAMENTOS, BARREIRAS TIPO DER, E VÃOS ENTRE 30 E 40M.**

**11.060.195-4 - SUPERESTURURA PONTE/VIADUTO CONCR. PROTENDIDO CL. 45, LARG, TOTAL DE 16,20M, ACOSTAMENTOS, BARREIRAS TIPO DER, E VÃOS ENTRE 30 E 35M**

Quanto às inconsistências apontadas pela Premag relativas à composição elaborada pelo TCE-RJ, foi efetuada nova análise de acordo com a composição anexada aos autos pela contratada. A seguir serão comentadas as principais alterações em cada etapa construtiva, estando a análise detalhada de cada item incluso, excluído ou substituído no Anexo 92 do presente processo.

#### **• 01 - FABRICAÇÃO**

A principal divergência nos custos apontados pelo TCE-RJ em relação à composição apresentada pela PREMAG, se refere ao item de forma das vigas.

A contratada apresenta o item dividido em 2 subitens: forma de concreto para vigas de OAE pré-fabricadas, com custos apropriados pela própria PREMAG; e 11.035.0001-1 - forma metálica com reaproveitamento de 25 vezes referente as pré-lajes.

A elaboração de um orçamento referencial será balizado pelos sistemas de custos e metodologias consagradas na execução dos serviços, aproximando-se o quanto possível da realidade executada, de forma a se obter um custo referencial. Vale destacar que o raciocínio ora explanado guarda sintonia com o entendimento adotado pelo TCU, conforme se observa dos arestos abaixo colacionados:

• Acórdão 3061/2011- Plenário do TCU: “Nos processos de fiscalização de obras desta Corte, como presunção, adotam-se os referenciais oficiais da Administração como balizador de preços; estes seriam os preços de mercado. Ilações em contrário tem o ônus probandi de quem as apresenta.”

• Acórdão 1330/2009- Plenário do TCU: “... têm reduzido poder probante composições de preços efetuadas de maneira unilateral, pelos próprios responsáveis ou pela contratada, principalmente quando confrontadas com sistemas públicos ou privados de alcance universal.”

Portanto, para o caso concreto, na execução dos serviços de forma para as vigas pré-fabricadas, será utilizada a composição de forma metálica com reaproveitamento de 50 vezes, considerando que é uma das metodologias consagradas no mercado e consta nos sistemas de custos oficiais, inclusive na composição de custos elaborada pela EMOP.

*Quanto ao item de forma para vigas pré-fabricadas de OAE da PREMAG, trata-se de metodologia própria de fabricação das peças de concreto, não podendo um orçamento referencial se balizar por esta metodologia específica na elaboração de um edital, pois isso acarretaria o direcionamento da licitação. Em que pese os argumentos já discutidos quanto à metodologia própria da Premag, essa não apresentou a forma como foi apurado o seu custo unitário, bem como a quantidade de reaproveitamento das formas, o que impacta significativamente no preço unitário.*

*Quanto aos itens de forma e escoramento das pré-lajes, a contratada acrescentou os itens, sem apresentar maiores fundamentações para a sua inclusão. O procedimento ordinário no processo de fabricação das pré-lajes é a sua confecção no berço de fabricação, apenas efetuando-se a divisão das dimensões com sarrafos de madeira ou régua metálicas. A seguir será apresentada foto de fabricação das pré-lajes constante no relatório de medições.*



Armadura da pré-laje

*Imagem 9 – Armadura pré-laje e pátio de fabricação*

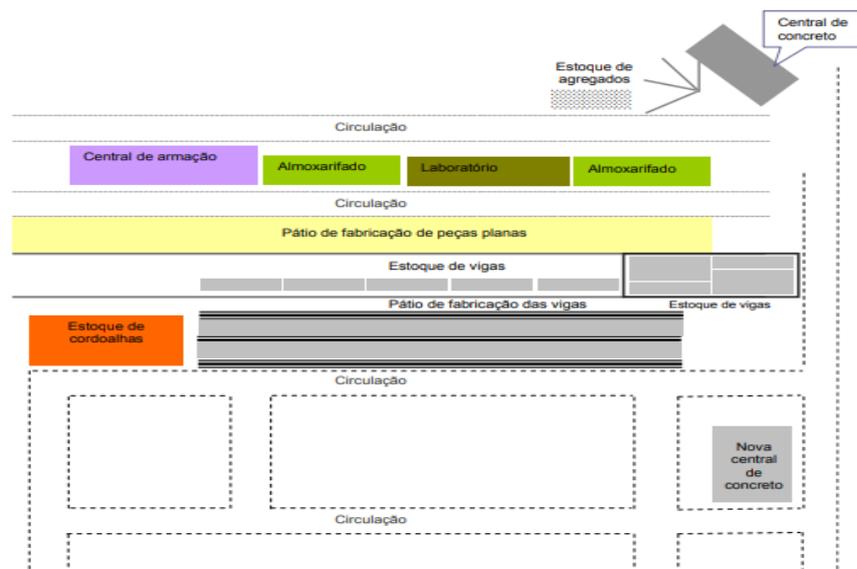
*De acordo com a foto acima, verifica-se que no processo de fabricação das pré-lajes no pátio de concretagem, não se vislumbra a necessidade de formas metálicas e escoramento das pré-lajes, motivos pelos quais não serão acatadas as razões de defesa referente a estes itens.*

#### **• 02 - TRANSPORTE FÁBRICA PARA O ESTOQUE**

*Os equipamentos utilizados na composição do TCE-RJ, anexa ao relatório de auditoria, não são compatíveis com a dinâmica do serviço, devendo ter ocorrido algum equívoco na consulta ao sistema de custos/ou no código dos serviços, tanto que os equipamentos não possuem a capacidade de carga para o içamento nem para o transporte das vigas. Feito o registro do equívoco, será adotado como premissa dos cálculos a utilização dos equipamentos estabelecidos pela PREMAG, com os devidos ajustes. Passemos à análise:*

*Para a etapa de transporte da área de fabricação para o local de estocagem, a PREMAG não fundamentou os quantitativos horários*

consumidos pelos equipamentos. De forma conservadora, foi considerado pela equipe do TCE-RJ a utilização de transporte através de caminhões da área de fabricação para a área de estoque, pois geralmente nas fábricas de concreto armado os berços de estocagem ficam próximos às áreas de fabricação e os elementos de concreto são transportados diretamente por pórticos ou pontes rolantes, evitando-se o custo adicional de transporte. Isso pode ser demonstrado através de fotos e esquema do pátio da PREMAG.



(b) Layout da fábrica.

Figura 5.2 - Parque industrial da Premag®.

Imagem 10 – Layout Parque industrial PREMAG, conforme dissertação da engenheira Anna Rosenblum apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao PGECIV - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. Área de concentração: Estruturas.



*Imagem 11 – Pátio Premag*

*Apesar de o orçamento de referência ser estabelecido para condições genéricas e metodologia reconhecida no mercado, não devendo se ater a uma condição específica de determinada contratada, de forma conservadora, será considerado o custo de transporte para o estoque apresentado nas razões de defesa.*

*Os quantitativos horários dos equipamentos utilizados pelo TCE-RJ, foram baseados nas composições 3806423 - Lançamento de viga pré-moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste (produção horária 0,83unid/h ou 1,20h/unid) e 3806426 - Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto (produção horária de 5,98t/h ou 0,16h/t) do sicro 3, conforme pode ser verificado em seu manual.*

3806426	Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto	t	5,98000
3806423	Lançamento de viga pré-moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste	un	0,83000
3806421	Lançamento de viga pré-moldada de 500 a 750 kN com utilização de guindaste	un	1,04000
3806422	Lançamento de viga pré-moldada de 750 a 1.000 kN com utilização de guindaste	un	0,92000
3806425	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira	un	0,25000
3806424	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone	un	0,25000
3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste	un	1,19000

*Imagem 12 – Produtividade de serviços – Manual SICRO*

*Deve-se destacar que para o serviço de lançamento das vigas necessita-se verificar o encaixe das peças e seu alinhamento, sendo*

esse um serviço muito mais complexo que a simples carga e descarga de uma área para a outra, como no presente caso. Desta forma, considera-se bastante conservador o quantitativo horário adotado na composição do TCE-RJ.

Da mesma forma que para as vigas, foi considerado para o serviço de carga e descarga das pré-lajes a mesma premissa conservadora.

Abaixo apresentamos as fotos do serviço de lançamento de vigas e pré-lajes em uma estrutura para que seja possível efetuar o comparativo com o lançamento da fábrica para o estoque.



Imagem 13 – Lançamento de vigas e pré-lajes com guindaste

Feito o ajuste referente aos quantitativos de horas utilizados pelos equipamentos, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de transporte da fábrica para o estoque no valor de R\$ 806.067,96 (Anexo 92).

### • 03 - TRANSPORTE ESTOQUE PARA OBRA

Da mesma forma que na etapa anterior, a PREMAG não fundamentou os quantitativos horários consumidos pelos equipamentos na etapa de Transporte para obra.

Os quantitativos horários dos equipamentos utilizados pelo TCE-RJ, foram baseados nas composições 3806423 - Lançamento de viga pré-moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste (produção horária 0,83unid/h ou 1,20h/unid) e 3806426 - Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto (produção horária de 5,98t/h ou 0,16h/t) do sicro 3, conforme pode ser verificado em seu manual.

3806426	Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto	t	5,98000
3806423	Lançamento de viga pré-moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste	un	0,83000
3806421	Lançamento de viga pré-moldada de 500 a 750 kN com utilização de guindaste	un	1,04000
3806422	Lançamento de viga pré-moldada de 750 a 1.000 kN com utilização de guindaste	un	0,92000
3806425	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira	un	0,25000
3806424	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone	un	0,25000
3806420	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste	un	1,19000

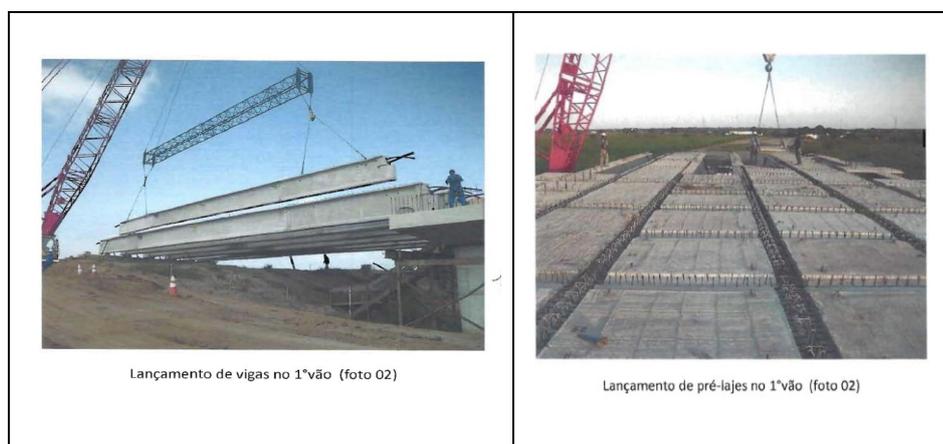
Imagem 14 – Produtividade de serviços – Manual SICRO

Deve-se destacar que para o serviço de lançamento das vigas, necessita-se verificar o encaixe das peças e seu alinhamento, sendo

*esse um serviço muito mais complexo que a simples carga e descarga de uma área para a outra, como no presente caso. Desta forma, considera-se bastante conservador o quantitativo horário adotado na composição do TCE-RJ.*

*Da mesma forma que para as vigas, foi considerado para o serviço de carga e descarga das pré-lajes a mesma premissa conservadora.*

*Abaixo apresentamos as fotos do serviço de lançamento de vigas e pré-lajes em uma estrutura para que seja possível efetuar o comparativo com o lançamento para o transporte do estoque para a obra.*



*Imagem 15 – Lançamento de vigas e pré-lajes com guindaste*

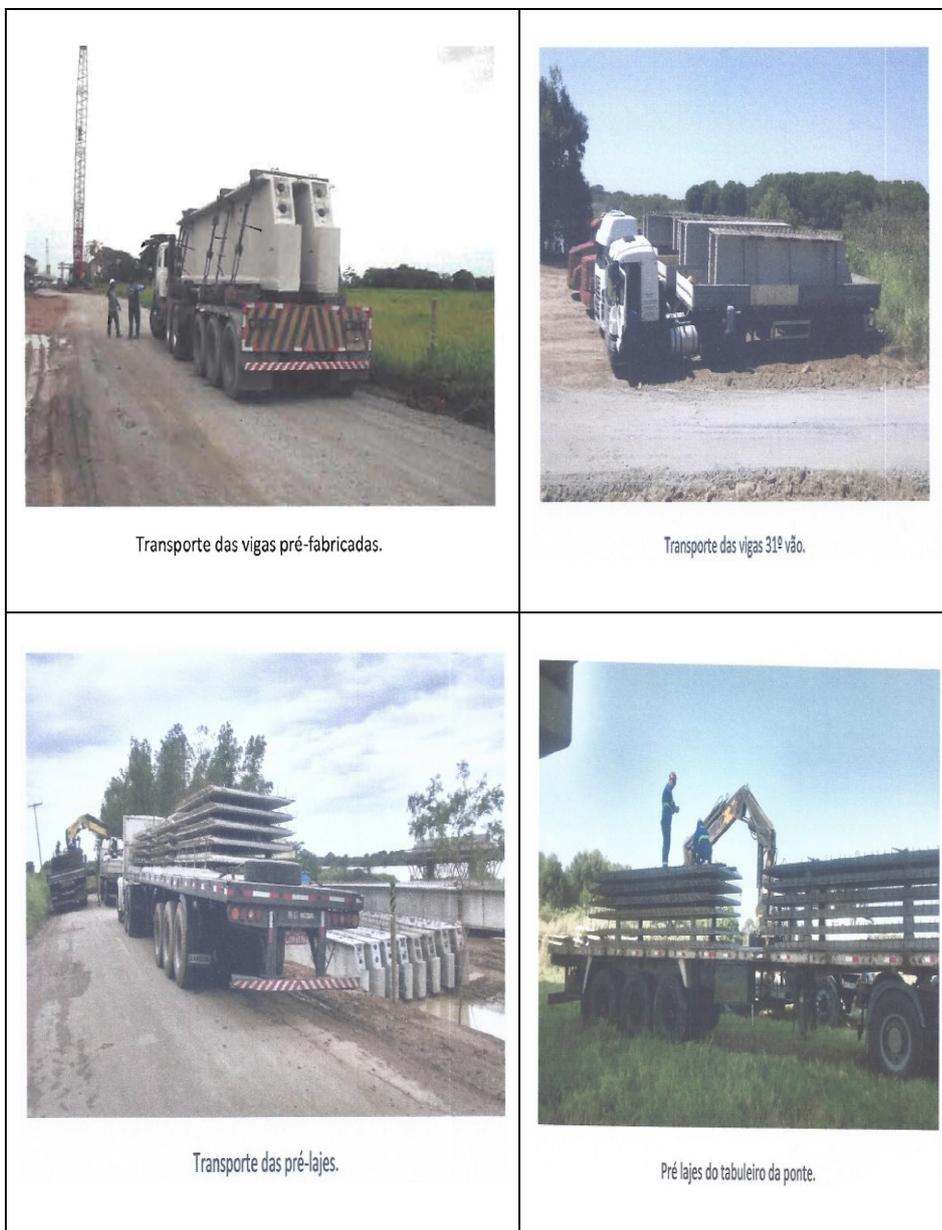
*Para o Transporte efetivamente das vigas de 20m foi considerado transporte de equipamento especial, conforme destacado abaixo nas fotos:*



*Imagem 16 – Transporte de Vigas de 20m*

*Para as vigas de extremidade e para as lajes foi considerado o*

*transporte em carreta de 30T, conforme apresentado nas fotos abaixo:*



*Imagem 17 – Transporte extremidade vigas e pré-lajes*

*Feito o ajuste referente aos quantitativos de horas utilizados pelos equipamentos, e ainda a substituição quanto ao tipo de transporte, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de transporte do estoque para a obra no valor de R\$ 3.345.450,87 (Anexo 92).*

**• 04 - EMENDA DAS VIGAS**

*Da mesma forma que nas etapas anteriores, a PREMAG não fundamentou os quantitativos horários consumidos pelos equipamentos na etapa de Transporte para obra.*

*Os quantitativos horários dos equipamentos utilizados pelo TCE-RJ, foram baseados nas composições 3806423 - Lançamento de viga pré-*

*moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste (produção horária 0,83unid/h ou 1,20h/unid) e 3806426 - Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto (produção horária de 5,98t/h ou 0,16h/t) do sicro 3, conforme já exposto nas etapas anteriores.*

*Os itens referentes a confecção e lançamento do concreto foram substituídos por grouting, sendo inclusos os cabos de 12 cordoalha, os cones de ancoragem, a carga, descarga e transporte dos equipamentos de protensão, conforme projeto, não considerados anteriormente.*

*Feito o ajuste referente aos quantitativos de horas utilizados pelos equipamentos, a substituição e inclusão de itens de serviços pertinentes, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de emenda das vidas no valor de R\$ 7.655.576,35 (Anexo 92).*

#### • **05 - Carga e transporte até o Guindaste/Treliça**

*Da mesma forma que nas etapas anteriores, a PREMAG não fundamentou os quantitativos horários consumidos pelos equipamentos na etapa de Transporte para obra.*

*Os quantitativos horários dos equipamentos utilizados pelo TCE-RJ, foram baseados nas composições 3806423 - Lançamento de viga pré-moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste (produção horária 0,83unid/h ou 1,20h/unid) e 3806426 - Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto (produção horária de 5,98t/h ou 0,16h/t) do sicro 3, conforme já exposto nas etapas anteriores.*

*Feito o ajuste referente aos quantitativos de horas utilizados pelos equipamentos, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de Transporte até o Guindaste ou Treliça no valor de R\$ 578.185,01 (Anexo 92).*

#### • **06 – Montagem**

*A montagem da superestrutura é dividida em dois tipos: lançamento por guindaste e lançamento por treliça. A análise a seguir é separada por cada tipo de lançamento.*

##### **Lançamento por Guindaste**

*A PREMAG informa que o prazo para execução da montagem das vigas e lajes por guindaste é de 6 meses; considerando-se que 50% das vigas serão lançadas por guindaste, a produtividade média de lançamento de viga seria de  $(269\text{vigas}/2)/(6*220) = 0,1019\text{unid/h}$  ou  $9,8\text{h/unid}$ .*

*Em consulta ao sistema sicro, encontra-se a composição 3806423 - Lançamento de viga pré-moldada de 1.000 a 1.250 kN com utilização de guindaste (produção horária 0,83unid/h ou 1,20h/unid).*

*Comparando-se as produtividades, verifica-se que a da PREMAG é **8 vezes menor** a constante no sistema sicro.*

*Quanto a composição adotada pelo TCE-RJ, as seguintes premissas foram as consideradas:*

*O prazo para execução da obra é 12 meses, de forma conservadora, considerando-se 3 meses para a execução dos serviços iniciais, fundações e mesoestrutura; e 1 mês para pavimentação, acessos e execução dos serviços finais; para a montagem da superestrutura teríamos um prazo máximo de 8 meses, sendo 4 meses de lançamento por guindaste e 4 meses de lançamento por treliça. Portanto, acarretaria numa produtividade de 0,1528 unid/h ou 6,54h/unid (1,20 produtiva e 5,34h improdutiva). Sendo considerado ainda, 6h de servente por cada hora produtiva.*

*A produtividade constante na composição do sicro para o lançamento de lajes por guindaste é de 5,98t/h ou 0,1672h/t; para 50% do quantitativo de laje ( $1700\text{m}^3 \times 2,5\text{f} \times 0,5 = 2.125\text{t}$ ) e dividindo-se por essa produtividade, temos 356h produtivas de guindaste. Considera-se, ainda, 2h de servente por hora produtiva.*

*Adiciona-se, ainda, a mobilização e desmobilização do guindaste referente as duas margens do rio.*

*Quanto à mão de obra de servente, foi considerado o quantitativo de horas constante no sistema sicro, enquanto que a mão de obra de pedreiro não foi considerada, por não haver previsibilidade no sistema de custo.*

*Sendo assim, adotada a composição referencial do sistema SICRO, ajustando-se a sua produtividade ao prazo da obra, adicionando-se os custos referentes à mobilização e desmobilização do guindaste e efetuando-se o ajuste relativo à mão de obra de servente e pedreiro, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de Montagem por Guindaste no valor de R\$ 2.424.211,59 (Anexo 92).*

#### **Lançamento por Treliça**

*A PREMAG informa que o prazo para execução da montagem das vigas e lajes por treliça é de 12 meses, considerando-se que 50% das vigas serão lançadas por treliça, a produtividade de média de lançamento de viga por treliça seria de  $(269\text{vigas}/2)/(12*220) = 0,0,051\text{unid}/\text{h}$  ou 19,63h/unid.*

*Em consulta ao sistema sicro, encontra-se a composição 3806425 - Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira, com produtividade de 0,25unid/h ou 4h/unid. Comparando-se as produtividades, verifica-se que a da PREMAG é quase **5 vezes menor** que a constante no sistema SICRO. Destaca-se ainda que o prazo de execução informado pela PREMAG é incompatível com prazo de execução da obra (12 meses).*

*Quanto a composição adotada pelo TCE-RJ, as seguintes premissas*

*foram as consideradas:*

*O prazo para execução da obra é 12 meses, de forma conservadora, considerando-se 3 meses, para a execução dos serviços iniciais, fundações e mesoestrutura e 1 mês para pavimentação, acessos e execução dos serviços finais, para a montagem da superestrutura teríamos um prazo máximo de 8 meses, sendo 4 meses de lançamento por guindaste e 4 meses de lançamento por treliça. Portanto, acarretaria uma produtividade de 0,1528 unid/h ou 6,54h/unid, que de forma conservadora serão consideradas produtivas.*

*A produtividade constante na composição do sicro para o lançamento de lajes por guindaste é de 5,98t/h ou 0,1672h/t, será adotada esta produtividade para o lançamento por treliça, uma vez que não há referencia nos sistemas de custos. Para 50% do quantitativo de laje (1700m<sup>3</sup> x 2,5tf x 0,5 = 2.125t), dividindo-se pela produtividade, temos 356h produtivas de treliça.*

*Adicionado ainda a mobilização e desmobilização da treliça e 15 dias de 2 montadores. Quanto à mão de obra de servente foi considerado o quantitativo de horas constante no sistema sicro, enquanto que a mão de obra de pedreiro não foi considerada, por não haver previsibilidade no sistema de custo.*

*Sendo assim, adotada a composição referencial do sistema SICRO, ajustando a sua produtividade ao prazo da obra, adicionado os custos referente a mobilização e desmobilização da treliça, e efetuado o ajuste referente a mão de obra de servente e pedreiro, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de Montagem por Treliça no valor de R\$ 701.706,57 (Anexo 92).*

*Portanto, totalizando os custos da etapa de montagem da superestrutura, a equipe do TCE-RJ obteve o custo total de referência para a etapa no valor de R\$ 3.125.918,16.*

**• 07 – Solidarização da superestrutura**

*Foi substituído o item 11.002.0043-1, referente ao lançamento de concreto, de forma a considerar o deslocamento vertical na execução do serviço; e substituídos, ainda, os itens referentes a fornecimento, corte e dobra do aço, adotando-se a bitola entre 8 e 12,5mm.*

*Adicionados os itens para descarga do aço, forma e escoramento não considerados na composição anterior.*

*Quanto ao serviço de transporte do aço, foi considerado o transporte em carreta de 30T, diferentemente do previsto pela PREMAG, que adotou como transporte de equipamentos pesados.*

*Feita a substituição e a inclusão dos serviços pertinentes, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de solidarização da superestrutura no valor de R\$ 2.332.395,26 (Anexo 92).*

**• 08 – Barreira**

*Foi substituído item o 11.002.0043-1, referente ao lançamento de*

Rubrica

Fls.

concreto, de forma considerar o deslocamento vertical na execução do serviço; e substituídos, ainda, os itens referentes a fornecimento, corte e dobra do aço, adotando-se a bitola entre 8 e 12,5mm.

Para os itens de carga, manobra, descarga e transporte das barreiras não foram apresentadas fundamentação que comprovasse a necessidade da sua substituição.

Feita a substituição dos serviços pertinentes, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa de barreira da superestrutura no valor de R\$ 1.600.684,38 (Anexo 92).

#### ● 8A – Guarda Corpo

O único ajuste feito em relação a composição da PREMAG foi o transporte do aço feito em carreta de 30T, ao invés de ser considerado transporte de equipamento pesado

Feita a substituição do serviço pertinente, a equipe do TCE-RJ obteve o custo de referência para a etapa guarda corpo da superestrutura no valor de R\$ 173.658,22 (Anexo 92).

#### ● 9 – Controle Tecnológico

Não ocorreram alterações referente a etapa de controle tecnológico da superestrutura, mantendo-se o valor de referência de R\$ 193.776,75 (Anexo 92).

#### Comparativo das composições

De forma a evidenciar as divergências entre os custos constantes na composição apresentada pela PREMAG e pelo TCE-RJ, expomos abaixo os valores referentes a cada etapa.

Serviços	TCE	PREMAG	Divergência
01 Fabricação	7.860.840,61	10.406.523,21	2.545.682,60
02 Carga e Transp deposito	806.067,96	1.660.522,65	854.454,69
03 Carga e Transp Obra	3.345.450,87	6.360.094,38	3.014.643,50
04 Emenda	7.655.576,35	8.104.711,04	449.134,69
05 Carga e transporte Guindaste	578.185,01	784.951,61	206.766,60
06 Montagem	3.125.918,16	7.894.598,52	4.768.680,36
07 Solidarização	2.332.395,26	2.369.367,26	36.972,00
08 Barreira	1.600.684,38	1.836.897,69	236.213,32
08A Guarda Corpo	173.658,22	173.658,22	-
09 Controle Tecnológico	193.776,75	193.776,75	-
<b>Total</b>	<b>27.672.553,58</b>	<b>39.785.101,34</b>	<b>12.112.547,75</b>

Verifica-se que as divergências relevantes ocorridas na etapa de fabricação, foram devidas à adoção, pela PREMAG, de serviços de forma não constantes em sistemas de custos. No serviço de carga e transporte, a divergência é decorrente da adoção pela PREMAG de quantitativos horários de equipamentos superestimados; enquanto que na etapa de montagem, a PREMAG utilizou produtividades de serviços muito inferiores as constantes nos sistemas de custos serviço.

**01.050.215-9 - REVISÃO E DETALHAMENTO DE PROJETO.**

**11.060.195-6- SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO CONCR. PROTENDIDO CL. 45, LARG, TOTAL DE 16,20M, ACOSTAMENTOS, BARREIRAS TIPO DER, E VÃOS ENTRE 30 E 40M. - PROJETO**

**11.060.195-4 - SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO CONCR. PROTENDIDO CL. 45, LARG, TOTAL DE 16,20M, ACOSTAMENTOS, BARREIRAS TIPO DER, E VÃOS ENTRE 30 E 35M - PROJETO**

A contratada alega que os valores de projeto apontados pela Auditoria do TCE-RJ partiram de uma composição inexistente a época da concorrência e, portanto, chega a resultados não previstos no momento da licitação e insuficientes para se determinar o valor de projeto considerado.

Que de acordo com a composição de custo elaborada pela Premag, anexada aos autos, é apresentada a parcela correta destinada aos projetos de superestrutura conforme resumido abaixo:

Parcelas	Valores (BDI incluso)	%
Itens Superestrutura	61.261.452,71	100
Projeto	2.327.935,20	3,8%
Execução	58.933.517,51	96,2%

Imagem 18 – Tabela de valores de projeto e execução superestrutura - Premag

Que o apontamento do sobrepreço de R\$ 17.123.900,17 fica prejudicado, tendo o relatório de auditoria utilizado informação não disponibilizada pela EMOP à época dos fatos. , Seguindo, afirma que as ART's encaminhadas apenas comprovam o valor real pago, fruto da negociação direta com os projetistas e dentro do valor de mercado e, de acordo com os custos elaborados pela PREMAG, não ocorreu em sobrepreço de 160%, e sim um subpreço de 182%.

Como já exposto anteriormente, a publicação da composição detalhada 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO, CONCR PROTENDIDO CL.45, LARG TOTAL DE 13M E VÃOS ENTRE 7,50 E 12,50M, ocorre desde agosto do 2012, conforme dados constante no sistema de custo da EMOP.

O edital de licitação para a construção da ponte foi publicado em 06/02/2014, a proposta da contratada foi apresentada 24/03/2014, praticamente 1 ano e meio após a publicação detalhada pela EMOP Portanto, não é razoável alegar que não conhecia os custos constantes na composição 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA PONTE/VIADUTO, CONCR PROTENDIDO CL.45, LARG TOTAL DE 13M E VÃOS ENTRE 7,50 E 12,50M, especificamente os itens 43 a 49 da composição referente à projeto.

Cabe ressaltar, ainda, com já exposto anteriormente, uma empresa ao contratar com a administração pública não pode se beneficiar de eventuais erros no orçamento de referência para auferir benefícios. Nesse sentido, mesmo que a Premag não tivesse ciência da composição em tela e, por conseguinte, da parcela correspondente à projeto que estava contida nessa, é de se esperar que a sua

Rubrica

Fls.

experiência no ramo fosse suficiente para que identificasse que o sobrepreço no referido item.

Portanto, o argumento relativo ao desconhecimento da CPU em comento não cabe sob nenhum aspecto.

Nesse ponto, é pertinente discorrer sobre a forma de apropriação do referido sobrepreço, detalhado a seguir.

Conforme apontado no relatório de auditoria, na composição dos itens da superestrutura 11.060.195-6 e 11.060.195-4 decorrente da composição 11.060.195-0 SUPERESTRUTURA DE PONTE OU VIADUTO, PRE-FABRICADA, EM CONCRETO PROTENDIDO, CLASSE 45, PARA DUAS FAIXAS DE TRAFEGO DE 3,60M, DOIS ACOSTAMENTOS DE 2,50M E BARREIRAS TIPO DER-RJ, COM LARGURA TOTAL DE 13,00M, SEM CAPEAMENTO, COM VAO ENTRE 7,50 E 12,50M é possível verificar os insumos 43 a 49 referentes a projetos, ocasionando a duplicidade dos custos referentes à obra para obra, conforme a seguir:

11.060.0195-0	043	10963	MA O-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR-PROJETO E CONSULT	H	17,33000000	0,00	56,20	973,95
11.060.0195-0	044	10964	MA O-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO-PROJETO E CONSULT	H	15,16500000	0,00	87,39	1.325,27
11.060.0195-0	045	10965	MA O-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, IN	H	28,88000000	0,00	124,90	3.607,11
11.060.0195-0	046	10978	MA O-DE-OBRA DE SECRETARIA PARA SERVICOS DE CONSULTORIA, INCLUSIV E	H	21,66000000	0,00	17,07	369,74
11.060.0195-0	047	10980	MA O-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA JUNIOR-PROJETO E CONSULTORIA, IN	H	23,11000000	0,00	14,72	340,18
11.060.0195-0	048	10995	MA O-DE-OBRA DE DIGITADOR, INCLUSIV ENCARGOS SOCIAIS	H	10,13000000	0,00	12,10	122,57
11.060.0195-0	049	11020	COPIA PLOTTER, PAPEL A-1, COLORIDO	UN	9,78000000	0,00	4,00	39,12

Imagem 19 – Insumos de projeto inclusos na composição EMOP 11.060.195-0

A soma destes insumos, referentes a projetos, na composição da superestrutura corresponde a R\$ 12.600,00/m, que multiplicados pela extensão da ponte, totalizam o valor de R\$ 16.938.180,00 (1344,30m x R\$ 12.600,00/m).

Além destes insumos referentes a projetos na composição da superestrutura, consta o item 01.050.215-9 - REVISÃO E DETALHAMENTO DE PROJETO, no valor de R\$ 185.720,17.

Portanto, no contrato como um todo, para elaboração de projeto, temos o valor total de R\$ 17.123.900,17.

Para a análise do valor de projeto em questão, neste caso, foi utilizado o método descrito no Manual de Orçamentação de Serviços Profissionais de Engenharia Consultiva da Associação Brasileira de Consultores de Engenharia (ABCE).

Para isso, será utilizada a orçamentação expedita para fins de comparação. Sendo assim, para este tipo de orçamentação, considera-se um erro percentual, inerente ao método utilizado, de aproximadamente 30%, conforme a Cartilha do TCU - Obras Públicas - Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.

O método utilizado para a estimativa expedita será de um percentual sobre o valor total da obra em questão, sem a consideração das despesas financeiras e o custo do terreno, que para o caso presente é de R\$ R\$ 70.047.975,21 (custo referencial, desconsiderando-se o valor

de projeto). Os serviços de campo não estão incluídos no preço deduzido a partir deste método.

Este método também considera os fatores de complexidade da obra realizada. Para esta análise foi considerado os valores especificados na imagem 20 a seguir:

Descrição dos Fatores	Fatores para Complexidade Normal	Fatores para Complexidade Acima do Normal	Fatores para a Complexidade Adotada
Responsabilidade assumida	100	180	180
Esforço analítico e pesquisas iniciais	100	140	140
Agentes intervenientes (quantidades)	100	130	130
Grau de indagação tecnológica:	100	160	160
Gama multidisciplinar:	100	140	140
Condições naturais:	100	120	120
Localização do empreendimento:	100	120	120
Total	700	990	990

Imagem 20 – Tabela Fatores Complexidade dos Serviços segundo Manual da ABCE.

Sendo assim, o coeficiente de correção a ser aplicado ao percentual obtido da curva será igual a 1,41.

Outro fator importante para a execução do método é o valor do câmbio do dólar na Data de Referência do Orçamento, que para este caso é de R\$ R\$ 2,05, para a data de 07/2012.

Ante o exposto, o percentual do projeto completo para os parâmetros anteriormente definidos é de **7,67% do valor da obra** e os valores obtidos para seus respectivos projetos, pelo o método acima mencionado, são descritos na Imagem 21 apresentada a seguir:

Tipo de Projeto	Valor do Projeto (R\$)
Completo	R\$ 5.374.923,86
Conceitual (20% do Completo)	R\$ 1.074.984,77
Básico (40% do Completo)	R\$ 2.149.969,55
<b>Executivo (60% do Completo)</b>	<b>R\$ 3.224.954,32</b>

Imagem 21 - Valores de Projeto segundo Manual da ABCE. Data de Referência: 07/2012

Considerando-se que o projeto básico foi elaborado na fase de licitação, o valor correspondente ao projeto executivo é 60% do valor do projeto completo, de acordo com o manual da ABCE.

Comparando-se os valores para projeto constante no contrato (R\$ 17.123.900,17) com preço de referência do TCE-RJ (R\$ 3.224.954,32 x BDI 19% = R\$ 3.837.695,64), verifica-se um sobrepreço de mais de 500%.

De forma a ratificar o sobrepreço encontrado, foram solicitadas através do TSID 04, as ART dos projetos elaborados, em resposta foram encaminhadas duas arts referente aos projetos de fundações e da superestrutura, conforme Anexos 84 e 85.

Verifica-se que o valor total contratado dos dois projetos é de R\$ 1.100.000,00 (R\$ 700.000,00 + R\$ 400.000,00), valor este bem inferior ao valor referencial adotado pelo TCE-RJ na sua análise de preço, ratificando o sobrepreço calculado pelo TCE-RJ

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL, MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO, DESMOBILIZAÇÃO E ASSISTENCIA TECNICA**

Apesar destes itens não terem sido objeto de análise inicialmente na auditoria, a PREMAG, ao apresentar suas razões de defesa, faz referência a administração local, e canteiro para quantificar seus custos, conforme abaixo:

SUBTOTAL DA SUPERESTRUTURA (1)	1,00	39.992.533,19		39.992.533,19	
VALOR DE CUSTO DO PROJETO SUGERIDO PELO DNIT - R\$80,00/m <sup>2</sup> (2)	1,00	1.742.212,80		1.742.212,80	
CANTEIRO DE OBRAS (3)	0,70%	39.992.533,19		279.527,73	% CORRESPONDENTE A SUPERESTRUTURA.
ADMINISTRAÇÃO LOCAL SUGERIDO PELO TCU * (4) = (1) + (2)	9,09%	41.674.745,99		3.768.134,41	
				CUSTO DIRETO DA SUPERESTRUTURA:	45.742.508,14

Imagem 22 - Valores de canteiro e Administração Local - Premag

No contrato, para o item de mobilização, canteiro e desmobilização foi estabelecido o valor de R\$ 2.718.855,29, já para os itens administração local e assistência técnica foram estabelecidos os valores de R\$ 481.788,84 (12xR\$ 40.149,07) e R\$ 829.503,48 (12x69.125,29) respectivamente.

Sobre os itens Administração local, instalação de canteiro e mobilização e desmobilização, o TCU se manifestou na ata 36 de 31.08.2011, fl.824, da seguinte forma:

27. Assim, cabe ao gestor indicar os critérios de aceitabilidade e as condições de pagamento da mobilização e demais itens a seguir especificados, com base nas seguintes premissas: a) o item **Administração local** contemplará, dentre outros, as despesas para atender as necessidades da obra com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável pela obra, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, etc., bem como os equipamentos de proteção individual e coletiva de toda a obra, as ferramentas manuais, a alimentação e o transporte de todos os funcionários e o controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra; b) o item **Instalação de Canteiro de Obra** remunerará, dentre outras, as despesas com a infraestrutura física da obra necessária ao perfeito desenvolvimento da execução composta de construção provisória, compatível com a utilização, para escritório da obra, sanitários, oficinas, centrais de fôrma, armação, instalações industriais, cozinha/refeitório, vestiários, alojamentos, tapumes, bandeja salva-vida, estradas de acesso, placas da obra e instalações provisórias de água, esgoto, telefone e energia; c) o item **Mobilização e Desmobilização** se restringirá a cobrir as despesas com transporte, carga e descarga necessários à mobilização e à desmobilização dos equipamentos e mão de obra utilizados no canteiro;

Rubrica

Fls.

Portanto, de acordo com o entendimento acima, o item de assistência técnica, supervisão, laboratório e topografia estarão contidos no item de administração local a ser cálculo pelo TCE-RJ.

O TCU por meio do acórdão nº 2622/2013 estabeleceu percentuais máximos a serem aplicados sobre o custo direto da obra, para o cálculo da administração local. Para obras de rodovias e ferrovias foi estabelecido o percentual máximo de 6,99% sobre o custo direto da obra. Aplicando-se o percentual, ao custo referencial obtido pelo TCE-RJ, temos:

Custo direto – Adm local – mobilização, canteiro e desmobilização – projeto = R\$ 60.023.980,48

Amd local =  $(R\$ 60.023.980,48 \times 0,0699) / 0,94 \times 19\% \text{ BDI} = R\$ 5.311.547,57$

Para o custo referente a mobilização, canteiro e desmobilização será considerado o percentual de 3% sobre o custo direto, de acordo com a Deliberação nº 1/95 – DER-RJ, conforme abaixo:

Custo direto + Adm local – mobilização, canteiro e desmobilização – projeto =

Mob+canteiro+desmob=  $(R\$64.487.465,84 \times 0,03) / 0,94 \times 19\% \text{ BDI} = R\$ 2.449.151,63$

Comparando-se os valores, temos:

CÓDIGO	DESCRICAÇÃO	UNID	PREÇO UNIT C/ BDI	CONTRATO ORIGINAL		TCE-RJ	
				QUANT.	R\$ TOTAL	QUANT.	R\$ TOTAL
05.100.802-9	MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E PLACA DE OBRA.	VB	2.718.119,35	1,00	2.718.119,35	1,00	2.449.151,63
01.050.979-9	ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPERVISÃO DA OBRA, INCLUSIVE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E DE LABORATÓRIO.	MÊS	53.298,91	12,00	639.586,97		
01.090.224-9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA, INCLUSIVE ENGº CIVIL, ENGº DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGº ELETRICISTA E TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, EXCLUSIVE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E DE LABORATÓRIO.	MÊS	40.141,16	12,00	481.693,90	1,00	5.311.547,57
TOTAL					3.839.400,22		7.760.699,20

Portanto, em relação aos itens Administração Local, Mobilização, Canteiro, Desmobilização, Assistência Técnica, Supervisão, Topografia e Laboratório verifica-se a ocorrência de subpreço na ordem de R\$ 3.921.298,98.

### BDI adotado

A contratada ao final, para justificar os valores contratados, apresenta um percentual de BDI de 43,21%, conforme abaixo:

LOGO O BDI É IGUAL A:	43,21%
<b>SUPERESTRUTURA COM BDI</b>	
CUSTO DIRETO DA SUPERESTRUTURA - R\$	45.742.508,14
BDI (43,2131%) - R\$	19.766.759,22
VALOR TOTAL DA SUPERESTRUTURA - R\$	65.509.267,35

Imagem 23 - Valores de BDI - Premag

Rubrica

Fls.

O percentual de BDI apresentado neste momento(43,21%) diverge do percentual constante na proposta apresentada na licitação(16%).

O particular, cabe frisar, não está obrigado a seguir os percentuais de BDI fixados pelo TCU, TCE ou administração pública, desde que o seu valor final(custo + BDI) esteja abaixo do valor referencial.

O TCE-RJ, considerando que os itens constantes na planilha contratual são majoritariamente do sistema de custo da EMOP, adotou o percentual de 19%, conforme consta em publicações recentes do catálogo de custos do sistema EMOP, a seguir:

#### 2.a) SEM DESONERAÇÃO

CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (NOVOS E REFORMAS)	
Custo direto até R\$ 150.000,00	25%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	22%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	18%

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS (INCLUSIVE CONSERVAÇÃO)	
Custo direto até R\$ 150.000,00	24%
Custo direto entre 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	21%
Custo direto acima de R\$ 1.500.000,00	19%

Imagem 23 - Valores de BDI – Catálogo EMOP

#### **SOBREPREÇO/SUPERFATURAMENTO GLOBAL**

De acordo com as razões de defesa apresentada, foram efetuados os ajustes pertinentes na composição elaborada pelo TCE-RJ, referente à superestrutura, calculando-se novamente o valor referencial para o projeto executivo. Sendo ainda necessário, a análise dos itens de Administração Local, Mobilização, Canteiro, Desmobilização e Assistência Técnica.

No Anexo 93 foi efetuada a análise do sobrepreço global, tendo como objeto o contrato original sem alteração, obtendo-se um sobrepreço inicial de 21% em relação ao preço de referência. (utilizado uma amostra contendo 95% valor contratual).

Já no Anexo 94 foi efetuada a análise do sobrepreço global, tendo como objeto o contrato com as alterações obtendo-se um sobrepreço final de 17% em relação ao preço de referência. (utilizado uma amostra contendo 95% valor contratual).

Portanto, constata-se um sobrepreço após a alteração dos aditivos de 17% que corresponde a R\$ 15.893.880,32. Sendo que R\$ 12.702.040,27 já se transformaram em superfaturamentos, o que será objeto de **COMUNICAÇÃO** para **RECOLHIMENTO DO DÉBITO** do presente reexame. Já o saldo remanescente será objeto de **DETERMINAÇÃO** para que o gestor adote os preços unitários referenciais indicados no reexame do Relatório de Auditoria para os itens referentes à execução da Superestrutura, bem como para os itens referentes à elaboração de projeto executivo.

Verifica-se que os valores foram reajustados da seguinte forma:

- *Medição 8 a 17 – 1 anualidade – variação mai14/mai15;*
- *Medição 18 a 19 – 2 anualidades – mai15 ago14/mai16;*
- *Medição 21 a 24 – 4 anualidades – variação mai14/mai18;*

*Aplicando os coeficientes de reajustes aos valores indevidamente atestados obtemos o valor de R\$ 473.792,63, conforme Anexo 95.*

*Deste modo, somando-se os valores da execução dos serviços e dos reajustamentos atestados indevidamente temos o valor total de R\$ 13.175.832,89 (R\$ 12.702.040,27 + R\$ 473.792,63 – Reajustamento), equivalente a 4.570.458,77 UFIRs.*

Pois bem.

Após detido exame dos autos, verifico que, quando da elaboração do Relatório de Auditoria, foi apontado um superfaturamento decorrente de medição de quantitativos superiores ao efetivamente executados num montante de **428.644,61 UFIR-RJ**.

Entretanto, após a apresentação de razões de defesa pelos responsáveis, a CAD-MOBILIDADE efetuou novo cálculo do quantitativo dragado, reduzindo o valor do dano para **369.751 UFIR-RJ**.

Dessa forma, entendo pelo acolhimento parcial das razões de defesa apresentadas, no que tange ao item II da decisão plenária de 17/08/2020.

Quanto à irregularidade apontada no item III da referida decisão - superfaturamento decorrente da elaboração de orçamento contendo preços manifestamente acima dos preços de mercado, num montante de **8.440.101,69 UFIR-RJ** -, considero que assiste razão ao Corpo Instrutivo, uma vez que os argumentos apresentados pelo representante legal da Premag – Sistemas de Construções Ltda. foram capazes de reduzir o valor do dano para **4.570.458,77 UFIR-RJ**.

De outro lado, não obstante ao superfaturamento apurado nestes autos, forçoso reconhecer que já foi empregada quantia vultuosa de dinheiro público na construção da Ponte da Integração, que resta hoje inacabada, com materiais e estrutura expostos, sujeitos à severa deterioração causada pelo decurso de

tempo e por agentes externos. Nesse sentido, permitir a perpetuação de tal deterioração certamente trará mais prejuízos aos cofres públicos e danos aos municípios, o que não deve ser desejado.

Assim, tendo em vista que não há nestes autos qualquer comando deste TCE-RJ exarado pelo Corpo Deliberativo impedindo a conclusão deste projeto, reputo necessário, por medida de prudência, consignar que não há óbices por parte desta Corte de Contas que seja ultimada a obra, conforme critérios de conveniência e oportunidade a serem observados pelos gestores responsáveis.

Em face do exposto, posiciono-me **PARCIALMENTE DE ACORDO** com o Corpo Instrutivo e com o Ministério Público Especial, e

**VOTO:**

**I** - Pelo **ACOLHIMENTO PARCIAL** das razões de defesa apresentadas pelos Srs. Ivan do Amaral Figueiredo, Luís Carlos de Oliveira Neves e Stélio Cardoso de Souza, em resposta aos itens II e III da decisão plenária de 17/08/2020;

**II** - Pela **EXTINÇÃO DA PUNIBILIDADE** do Sr. Moyses Divan, tendo em vista o seu falecimento;

**III** - Pela **COMUNICAÇÃO**, com base no §1º do artigo 17 da Lei Complementar nº 63/90, aos responsáveis a seguir elencados, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, recolham, solidariamente, com recursos próprios, ao erário estadual, o valor equivalente a **369.751 UFIR-RJ**, e, dentro do mesmo prazo, comprovem o recolhimento perante este Tribunal, tendo em vista o superfaturamento decorrente de medições contendo quantidades de serviços superiores às efetivamente executadas:

**III.1.** Responsável 1: Sr. IVAN DO AMARAL FIGUEIREDO, fiscal do Contrato nº 74/2014;

**III.2.** Responsável 2: Sr. LUÍS CARLOS DE OLIVEIRA NEVES, fiscal do

Contrato nº 74/2014;

**III.3.** Responsável 3: PREMAG – SISTEMAS DE CONSTRUÇÕES LTDA, na pessoa de seu representante legal;

**IV** - Pela **COMUNICAÇÃO**, com base no §1º do artigo 17 da Lei Complementar nº 63/90, à Premag – Sistemas de Construções Ltda, na pessoa de seu representante legal, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, recolha com recursos próprios, ao erário estadual, o valor equivalente a **4.570.458,77 UFIR-RJ**, e, dentro do mesmo prazo, comprove o recolhimento perante este Tribunal, em face do superfaturamento decorrente da elaboração de orçamento contendo preços manifestamente acima dos de mercado;

**V** - Pela **COMUNICAÇÃO** com **DETERMINAÇÃO** ao atual Presidente da Fundação Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro, para que, em caso de retomada das obras da Ponte da Integração:

1. Informe tempestivamente a este Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro; e
2. Adote os preços unitários referenciais indicados no reexame do Relatório de Auditoria para os itens referentes à execução da superestrutura, bem como para os itens referentes à elaboração de projeto executivo.

**VI** - Pela **RECOMENDAÇÃO** à Secretaria-Geral de Controle Externo deste Tribunal para que, em caso de retomada das obras da Ponte da Integração, considere incluir o objeto ora auditado em PAAG futuro, conforme critérios de risco, materialidade e relevância.

GCS-3,

**CHRISTIANO LACERDA GHERREN**  
Conselheiro Substituto