ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS PÚBLICAS

Órgão / entidade	*Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro* **GEO-RIO**
Data da 3ª visita	**13/05/2015**
Contrato selecionado	**Contrato nº 07/2014,** implantação de ciclovia da Av. Niemeyer interligando os bairros de São Conrado e Leblon VI A.R. - A.P. 2.1.
Critérios da seleção	Relevância do Objeto
Equipe	Nome: Rômulo Ferreira da Silva Cargo: Auditor de Controle Externo /Engenheiro Matrícula – 40/901.709 Nome: Niraldo Elias Moreira Cargo: Auditor de Controle Externo Matrícula – 40/901.805

SUMÁRIO

RELATÓRIO DA 3ª VISITA – DIA 13/05/2015

1) ALTERAÇÕES CONTRATUAIS
2) PONTOS DE QUESTIONAMENTOS ATENDIDOS: RETROSPECTIVA DAS VISITAS ANTERIORES
3) ANÁLISE DE RESPOSTA AOS QUESTIONAMENTOS LEVANTADOS ANTERIORMENTE
4) ANÁLISE DA EXECUÇÃO FINANCEIRA
5) LOCAL DA OBRA
6) ANÁLISE DAS MEDIÇÕES
7) SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS/ PROVIDÊNCIAS
8) CONCLUSÃO

Anexos

1. Ofício de apresentação;
2. Relatório FINCON;
3. Relatório SISCOB;
4. Cópia das folhas de fatura;
5. Cronograma físico-financeiro.

RELATÓRIO DA 3ª VISITA – DIA 13/05/2015

CONTRATO Nº: 07/2014

OBJETO: implantação de ciclovia da Av. Niemeyer interligando os bairros de São Conrado e Leblon VI A.R. - A.P. 2.1.

EMPRESA: Consórcio Contemat - Concrejato.

FUNDAMENTO LEGAL/MODALIDADE DA LICITAÇÃO: Edital de Concorrência nº 02/2013.

CONTRATO - TCMRJ Nº: 040/002.999/2014

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 006/100.576/2013

PT: 15.41.15.451.0361.3003

PRAZO TOTAL: 450 dias

DATA DE INÍCIO: 20/06/2014

PREVISÃO DE TÉRMINO: 12/09/2015

SUSPENSÃO NA CONTAGEM DE PRAZO: Não há

PRAZO RESTANTE: 122 dias

VALOR TOTAL CONTRATADO: R$ 35.870.917,23

VALOR TOTAL LIQUIDADO (FINCON): R$ 18.043.271,18

VALOR TOTAL EMPENHADO (FINCON): R$ 35.870.916,91

VALOR TOTAL A EMPENHAR NO EXERCÍCIO (FINCON): R$ 0,32

MEDIÇÕES REALIZADAS:

Medição	Etapa	Período de execução	Valor (R$)	%
10ª	7ª Intermediária	14/01/2015 a 12/02/2015	2.071.557,56	5,78
11ª	7ª Intermediária	13/02/2015 a 14/03/2015	3.022.451,16	8,43
12ª	7ª Intermediária	15/03/2015 a 15/04/2015	3.150.280,22	8,78
Total destas medições			**8.244.288,94**	**22,99**
Total das medições anteriores			**9.798.982,24**	**27,31**
Total acumulado de medições			**18.043.271,18**	**50,30**

FISCAIS DA OBRA:

Elcio Romão Ribeiro
Fábio Soares de Lima
Ernesto Ferreira Mejido

SITUAÇÃO:

- Edital de Concorrência nº 02/2013 – Processo 40/2452/13 – Arquivado em 28/01/2014.
- Contrato nº 07/2014 – Processo 040/2999/2014 – Arquivado em 12/03/2015.
- 1º Termo Aditivo nº 11/2014 – Inclusão de responsável técnico e correção do CNPJ da empresa - Processo 40/3814/2014 – Arquivado em 12/03/2015.
- 2º Termo Aditivo nº 36/2014 – Alteração de quantidades na planilha orçamentária - Processo 40/0378/2015 – Em trâmite.
- 3º Termo Aditivo nº 10/2015 – Alteração da planilha orçamentária e prorrogação de prazo em 90 dias - Processo 40/1765/2015 – Em trâmite.
- 4º Termo Aditivo nº 20/2015 – Alteração da planilha orçamentária - Processo 40/2714/2015 – Em trâmite.

1) Alterações Contratuais

Foi celebrado o Termo Aditivo nº 11/2014 para inclusão no contrato nº 07/2014 do Responsável Técnico Hercules Bruno Neto, CREA nº 871008778/D – RJ, e para alteração da numeração do CNPJ da empresa Contemat Engenharia e Geotecnia S/A no contrato nº 07/2014, pois constava a numeração da filial e não da Matriz.

Na data de 16/12/2014 fora lavrado também o Termo Aditivo nº 036/2014 (Processo TCM nº 040/000.378/2015) com vistas à modificação de quantidades com fulcro nos artigos 506/507 do RGCAF (Publicação D.O.Rio de 05/01/2015).

Em 14/01/2015, foi assinado o Termo Aditivo nº 10/2015 (Processo TCM nº 040/001.765/2015) para alteração da planilha orçamentária e prorrogação de prazo por mais 90 dias.

Por último foi celebrado, em 15/05/2015, o 4º Termo Aditivo de nº 20/2015 (Processo TCM nº 040/002.714/2015) para alteração da planilha orçamentária.

2) *Pontos de questionamentos atendidos: retrospectiva das visitas anteriores*

2.1 - 1ª Visita – Abrangência das 1ª, 2ª e 3ª medições

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
1	**Questionamento (fl. 12):** Entre os 12 itens selecionados são observadas 03 ocorrências de mão-de-obra, nas quais observou-se o equívoco de atribuir-se ao período da 2ª medição (01/07/2014 a 19/07/2014) a quantidade de horas compatíveis com 01 mês (184h), embora haja cerca 123h de trabalho no período, portanto, **solicita-se a revisão dos quantitativos de todos os itens referentes a mão-de-obra no período da 2ª medição,** visando a adequação às horas registradas em Diário de Obra.	**Atendido (fls. 30/31).**
4	**Questionamento (fl. 15):** Em vista da representatividade do item 197, relativo aos serviços de estaca raiz (IE 00015060), solicita-se o envio dos relatórios de perfuração da empresa executora, para verificação da evolução dos serviços. Item 197 – serviço IE 00015060: Execução de estaca raiz vertical com 250mm de diâmetro, em rocha, incluindo a mobilização e desmobilização.	**Atendido (fl. 33)**
5	**Questionamento (fl. 15):** Em virtude dos consumos de aço e do serviço de corte e dobra, solicitam-se os projetos, em mídia digital (formato CAD-DWG ou PDF) de todos os elementos estruturais, para verificação da evolução da obra.	**Atendido (fl. 33)**

3) *Análise de resposta aos questionamentos levantados anteriormente*

3.1 - 1ª Visita – Abrangência das 1ª, 2ª e 3ª medições

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
2	**Questionamento (fls. 12/13):** Outro aspecto relevante em relação à mão-de-obra e a falta de correspondência entre o quantitativo de profissionais indicados nas medições (memórias de cálculo) e o apontado em diário de obras. Como exemplo na 2ª medição (01/07/14 a 19/07/14) temos:	**Pendente.**

Nº do item	Descrição	Quantidade Homem/período	
		No Diário de Obra*	Na Medição
23	Bombeiro hidráulico	1	0
24	Eletricista	3,85	2
25	Carpinteiro/Marceneiro	1,85	2
26	Marteleteiro	1,23	4
27	Operador de máquinas	0	2
28	Pedreiro	1,15	2
30	Servente	4	15
32	Operador de tráfego	0	3
189	Apontador	0	2

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento

190	Auxiliar de escritório	0	2
191	Auxiliar técnico	0	2
192	Chefe de escritório	1,08	1
193	Encarregado	0	3
194	Engenheiro junior	1	2
195	Mestre de obra	1	3
196	Supervisor de tráfego	0	1
* Obs: valores médios de homem/período, considerando-se apenas os dias úteis.			

A análise revela que há ocorrência de itens faturados à maior que os registros em diário de obra.

Ressalta-se, ainda, que há mão-de-obra apropriada nas composições de serviços, portanto o razoável é que os registros em diário de obra sempre superem os quantitativos faturados.

Diante das constatações, solicita-se a consolidação por profissional, em cada período de medição, dos quantitativos de mão-de-obra registrados em diário de obra, para posterior verificação em relação aos faturados, relatório de consolidação que também deverá constar em todas as futuras medições.

1ª Resposta (fls. 23/24): "*O número de profissionais lançados no Diário de obra está abaixo do real utilizado e deverá ser corrigido a partir da próxima medição. Isso ocorreu pelo fato da distância entre as frentes de serviço ao longo de toda a Av. Niemeyer e ao serviço noturno, que levou a uma dificuldade de apropriação do técnico responsável pelo Diário, além, é evidente de alguma desorganização no início do contrato.*

Vale acrescentar que não é faturada qualquer mão de obra a maior que o, de fato, realizado no campo e que a mão de obra a ser lançada no DO será, por orientação desta corte de contas, em auditorias anteriores, àquelas que são indenizadas por hora, ficando fora do registro as que constam das composições."

1ª Análise (fls. 31/32): *Pendente da efetuação da correção proposta*. A fiscalização confirmou os dados da medição, se propondo a realizar correções em futuros lançamentos em diário de obras. Contudo, na atual visita técnica (2ª visita) observa-se que permanece a falta de correspondência entre o quantitativo de profissionais indicados nas medições e o apontado em diário de obras (item 6.3). O presente questionamento permanecerá pendente até a implementação das correções.

2ª Resposta (fl. 46): "*De fato, na segunda medição os Boletins Diários ainda não registravam com exatidão as equipes de campo, fato que vem sendo ajustado a partir das observações desta Corte de Contas. A fiscalização, em conjunto com a equipe técnica da empresa, vem promovendo as correções no controle, em especial no acompanhamento de equipes de produção e respectivo registro nos Boletins Diários, tão logo os ajustes estejam concluídos encaminharemos todo o material devidamente assinado pela Fiscalização e representante da empresa.*"

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
	2ª Análise : *Pendente da efetuação da correção proposta*. Na atual 3ª visita verificou-se que permanece a falta de correspondência entre os quantitativos de profissionais nas medições remetidas e os registros em diário de obras (item 6.3). Cabe ressaltar que a fiscalização do contrato esclareceu que está promovendo ajustes, junto à Contratada, nos processos de controle e registro do boletim diário de obras. O presente questionamento permanecerá pendente até a implementação das correções.	
3	**Questionamento (fls. 13/14):** Observa-se, ao longo das 03 medições, a cobrança de 100 unidades do item 186, descrito abaixo, no entanto não foi observada na extensão da obra a utilização das 100 placas em cavalete, exceto por 03 exemplares localizados dentro do canteiro da praia de São Conrado, conforme foto a seguir. Considerando-se que a Av. Niemeyer possui extensão de aproximadamente 4.500m, deveríamos ter uma placa a cada 50 m, pelo menos, deste modo solicita-se esclarecimento acerca do fornecimento do item 186, não constatado na obra. **1ª Resposta (fl. 23)**: "*Observa-se que a maioria das placas e cavaletes são utilizadas em serviços noturnos conforme exigência da CET-RIO. Também cumprindo tais exigências são colocadas grandes faixas, banners, PMV – painéis de mensagens variáveis, inúmeros panfletos foram distribuídos, etc. Esse material está disposto nos diversos canteiros de obras, são colocados e retirados a cada período noturno, deixando a pista livre às 5:00h da manhã.* *Além disso, muitas outras placas, também distribuídas ao longo do canteiros e frentes de serviço, cumprindo exigência da MR-18 (Norma Regulamentadora) do Ministério do Trabalho, referentes principalmente a segurança do trabalho e dos pedestres que transitam em grande número pela calçada.*" **1ª Análise (32/33): *Pendente de maiores esclarecimentos*.** Solicita-se que a fiscalização encaminhe relatório fotográfico esclarecendo o uso noturno de placas e cavaletes medidos no item citado. **2ª Resposta (fl. 46 e 48/58)**: "*No que se refere o item 186 - Placas e cavaletes, informamos que a quantidade de peças a serem utilizadas no decorrer de todo o prazo da obra será certamente mais elevado do que os previstos nos itens 186 e 187.* *O número elevados desses itens se deve ao tempo decorrido de sua utilização onde são grandes os danos de peças por manejo e mesmo por vandalismo.* *A sinalização está sendo feita ao longo de todos os trechos em andamento por toda a Av. Niemeyer, alguma sinalização fixa e outras móveis.* *Apresentamos em anexo uma série de fotografias onde aparecem 'banner' dispostos nos canteiros, placas de grande porte, faixas orientadoras de trânsito colocadas à noite (arrumadas no canteiro de corte e dobra junto às luminárias),*	**Pendente.**

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
	placas diversas para orientação do trânsito e pedestres, placas de segurança no trabalho, PMV (painel de mensagens variáveis), bombonas de plástico para desvio de trânsito à noite, placas de advertência nos depósitos etc." **2ª Análise:** ***Pendente de esclarecimentos.*** Primeiramente, destaca-se que o item 186 (AD 20.25.0210) foi medido em sua integralidade, somando 450 unidades. Este item SCO-Rio citado refere-se especificamente a placas do tipo cavalete, conforme ementa a seguir: *Placa de sinalização para obra na via publica, tipo cavalete articulado, confeccionado em chapa Pet 2,4mm, fundo, textos e símbolos em vinil auto adesivo, estrutura em aço tratado a base de Wash primer, pintado pelo processo eletrostático, nas dimensões de 0,60m x 1,00m.* A fiscalização remeteu relatório fotográfico (fls. 48/58) em que apresenta diversos tipos de placas utilizados na obra, porém estas não correspondem à ementa do item medido. Em tempo, cabe frisar que, smj, as placas de segurança do trabalho são obrigações da contratada. Portanto, solicita-se que seja comprovada a compatibilidade de custos entre as placas utilizadas na obra (painéis, placas de postes e etc) e o item 186 (AD 20.25.0210).	

3.2 - 2ª Visita – Abrangência das 4ª a 9ª medições

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
6	**Questionamento (fl. 41):** Esclarecer o critério de medição do item 197 (IE00.01.5060), que contempla a execução de estacas raiz com diâmetro de 250 mm. Observou-se que é medido o diâmetro de 250 mm para todas as estacas, porém os boletins de perfuração apontam que são executadas estacas de 250 e 150 mm. **Resposta (fls. 46/47)**: *"As estacas de fundação para as obras de contenção foram executadas em sua quase totalidade com 250 mm, conforme projeto.* *Nos contra-fortes executados no trecho 13, foram executados 137,00 m de estacas em rocha sã no diâmetro de 150 mm, conforme consta acertadamente nos boletins de perfuração e medidas no diâmetro 250 mm.* *Sugerimos acertar essa diferença de valor na medição nº 13 - 8ª etapa - 16/04/15 a 15/05/15.* *Estamos executando no momento muitas estacas de 250 mm nos trechos 2 e 3. Ao elaborarmos a 13ª medição faremos esse estorno, devidamente explicado na memória de cálculo."* **Resposta (fl. 60)**: *"No item 235 da memória de cálculo da 13ª Medição, cópia em anexo, apresentamos o cálculo abaixo sugerido.* *FD 05.65.0150 = R$ 358,00/m - diâmetro 250 mm em solo - I0 = 03/2013* *FD 05.65.0050 = R$ 277,00/m - diâmetro 150 mm em solo - I0 = 03/2013* *Diferença = R$ 81,00/ m* *Metragem das estacas diâmetro 150 mm = 137,00 m (Executadas e medidas como diâmetro 250 mm* *Valor a descontar = 137 m x R$ 81,00 = R$ 11.099,00* *Metragem a descontar nas estacas de diâmetro 250 mm = 11.097,00 : 358,00 = 31,00 m* *Portanto, serviço executado e medido na 13ª Medição:* *Trecho 3 - 314,40 m* *Trecho 2 - 108,00 m* *(314,40 m + 108,00 m) - 31,00 m = 391,40 m"* **Análise**: ***Pendente.*** A fiscalização esclareceu a forma de compensação que será realizada e remeteu cópia da memória de cálculo da 13ª medição, que ainda não foi faturada. Em próxima visita técnica será confirmada a efetivação da correção proposta, em ocasião da análise das medições faturadas.	**Pendente.**

7	**Questionamento (fl. 41):** Fundamentar os valores de peso específico de solo e rocha adotados para cálculo de quantitativos dos serviços de escavações, transporte, carga e descarga, e disposição final. **Resposta (fl. 47)**: *"Os valores adotados para peso específico em nossas memórias de cálculo são aqueles que constam, no Sistema de Custos - SCO - Rio. Areia grossa seca = 1.800 kg/m³, embora o solo transportado contenha também muitos blocos de rocha, o que aumentaria esse valor. A rocha transportada é sempre gnaisse facoidal e granito (bloco), com peso específico variando entre 2.600 kg/m³ e 3.000 kg/m³, conforme a mesma tabela SCO-Rio."* **Análise *Atendido.***	**Atendido.**
8	**Questionamento (fl. 41):** Justificar a distância de transporte de 40 km empregada na 7ª medição para cálculo de quantidades do serviço de transporte de carga (TC 05.05.0500), uma vez que esta diverge do valor de 30 km adotado nas demais medições até a presente data. **1ª Resposta (fl. 47)**: *"Infelizmente os centros de recebimentos de resíduos licenciados pelos órgãos ambientais - SMAC e FEEMA -estão cada vez mais se distanciando do centro urbano de nossa cidade. A CET-RIO, por sua vez, só permite esse transporte à noite e sempre pela Av. Niemeyer e zona sul, não permitindo a passagem pelo túnel Zuzu Angel, que encurtaria um pouco a distância."* **Análise*: Pendente de esclarecimentos*.** Solicita-se que sejam fornecidas as notas de transporte de resíduos correspondentes ao período da 7ª medição, bem como o licenciamento ambiental dos locais de destinação final.	**Pendente**.

4) Análise da execução financeira

Comparando a previsão do cronograma físico financeiro (*Anexo 5*) com as etapas da execução orçamentária, tem-se o seguinte quadro:

Tabela 1 - Acompanhamento de execução financeira

Etapa	Orçamento por Etapa (R$)	Execução por Etapa (R$)	Orçamento Acumulado (R$)	Execução Acumulada (R$)
1ª Intermediária	717.418,35	27.908,12	717.418,35	27.908,12
1ª Complementar		645.342,23		673.250,35
2ª normal	1.076.127,52	1.120.295,14	1.793.545,87	1.793.545,49
3ª Normal	1.793.545,87	1.803.449,91	3.587.091,74	3.596.995,40
4ª Normal	1.793.545,87	1.806.259,89	5.380.637,61	5.403.255,29
5ª Normal	1.793.545,87	1.595.875,91	7.174.183,48	6.999.131,20
6ª Normal	3.587.091,73	1.793.545,86	10.761.275,21	8.792.677,06
7ª Intermediária	3.587.091,73	90.916,31	14.348.366,94	8.883.593,37
7ª Intermediária		915.388,87		9.798.982,24
7ª Intermediária		2.071.557,56		11.870.539,80
7ª Intermediária		3.022.451,16		14.892.990,96
7ª Complementar		3.150.280,22		18.043.271,18

Destaca-se que a execução acumulada encontra-se superior ao previsto no cronograma físico financeiro para a 7ª Etapa.

5) Local da Obra

Nesta 3ª visita técnica verificou-se que as obras apresentaram evolução física em várias frentes ao longo da Avenida Niemeyer. A obra conta com 3 (três) canteiros principais situados no Leblon, no Vidigal e em São Conrado.

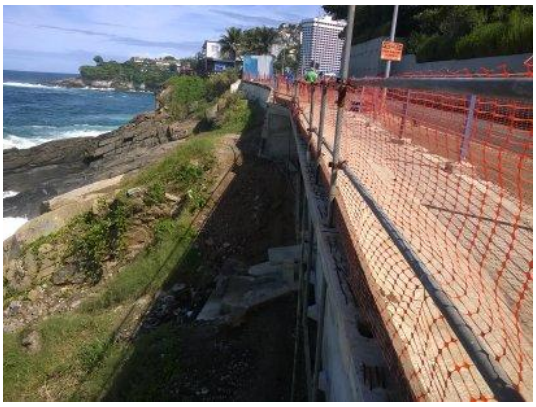
2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 01 – Trecho do mirante do Leblon com laje da ciclovia executada. O guarda-corpo atual será retirado.	Figura 02 – Guarda-corpo e calçamento em pedras portuguesas retirados. Observa-se que o trânsito de pedestres foi desviado para o trecho da laje executada.

2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 03 – Laje executada sobre os pilares de sustentação (trecho do mirante do Leblon).	Figura 04 – Guarda-corpo provisório sobre a laje executada (trecho do mirante do Leblon).

2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 05 – Estacas executadas para estrutura de encontro entre aterro e tabuleiro da ciclovia (detalhe destacado).	Figura 06 – Tabuleiro da ciclovia posicionado.

2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 07 – Contenções com reforços em execução	Figura 08 – Contenções e laje superior finalizadas.

2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 09 – Local de estocagem dando lugar ao muro de contenção.	Figura 10 – Alargamento do passeio executado sobre muro de contenção.

2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
	
Figura 11 – Muro de contenção executado.	Figura 12 – Laje executada sobre muro de contenção.

2ª Visita – 25/02/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 13 – Pilares posicionados e início da colocação do tabuleiro da pista da ciclovia (trecho junto ao canteiro de São Conrado).	Figura 14 – Prosseguimento dos serviços de montagem das estruturas da ciclovia (trecho de São Conrado).

Novas Frentes

3ª Visita – 13/05/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 15 – Execução de estacas para apoio de laje da ciclovia (Proximidades do Vidigal).	Figura 16 – Corte em rocha para alargamento de trecho do trajeto (Proximidades do Vidigal).

3ª Visita – 13/05/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 17 – Execução de Passeio através de laje pré-fabricada (Proximidades do Hotel Sheraton).	Figura 18 – Passeios construídos com laje pré-fabricada (Proximidades do Vidigal).

3ª Visita – 13/05/2015	3ª Visita – 13/05/2015
Figura 19 – Corte em rocha para adequação geométrica da Avenida Niemeyer (Proximidades do mirante do Leblon).	Figura 20 – Alteração de alinhamento de meio-fio da Avenida Niemeyer (Proximidades do mirante do Leblon).

6) *Análise das medições*

6.1 - Foram remetidas 3 (três) medições com seus respectivos relatórios fotográficos e memórias de cálculo, abrangendo desde a 10ª medição (7ª etapa intermediária) até a 12ª medição (7ª etapa complementar). As medições correspondem ao período de 14/01/2015 a 15/04/2015.

6.2 - Analisando em conjunto as medições fornecidas, observou-se que 8 itens de serviço totalizam 50,54% do total medido no período, conforme quadro abaixo:

Tabela 2 - Itens de maior relevância orçamentária no período analisado

Item	Código	Unidade	Quantidade no período	Valor no período (R$)
258	IE 00.01.8112()	m	516,00	2.181.457,08
62	ET 20.10.0050()	m³.mes	51.684,00	360.754,32
226	AD 40.05.0218()	h	19.440,00	215.589,60
235	FD 05.65.0150()	m	544,75	195.020,50
11	MT 10.25.0300()	m³	291,68	183.933,41
2	SE 10.10.0050()	M	3.946,60	175.150,11
239	ET 45.10.0080()	m³	349,17	147.276,41
107	EQ 45.10.0100()	h	3.969,12	143.285,23
			Total do itens selecionados	**3.602.466,66**
			Total de serviços medidos	**7.128.531,78**
			Percentual analisado	**50,54%**

6.3 - Observa-se que permanece a falta de correspondência entre o quantitativo de profissionais nas medições e o quantitativo em diário de obras, conforme apontado na 1ª visita.

6.4 - A memória de cálculo da 10ª medição do item 2 (SE 10.10.0050 - Perfuração com martelete ou perfuratriz manual, diâmetro até 1 1/4") apresenta aparente inconsistência em relação ao total de blocos, uma vez que aquele de número 66 é repetido 10 (dez) vezes, conforme **figura 21**. Destaca-se que os blocos repetidos são contabilizados na totalização do item, podendo corresponder a 403,20 m de serviços de perfuração medidos a maior.

Perfuração com martelete ou perfuratriz manual, diametro até 1 1/4"	
Quant. Blocos	40
Quant. Furos	28
Comp. Furo	1,60
Total (m)	1.792,00
Blocos com ancoragem	
28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 42a, 43, 44, 45, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 67, 81, 83 e 84	
Blocos com tirantes	
27, 32, 36 e 38	

Figura 21 - Memória de cálculo do item 2 (SE 10.10.0050) na 10ª medição

6.5 - Em análise às memórias de cálculo remetidas, verificou-se que o item 12 (TC 05.05.0500 - Transporte de carga de qualquer natureza) considera coeficientes de empolamento no cálculo do peso dos materiais escavados de 1ª e 3ª categorias.
Sabendo-se que o empolamento é a expansão volumétrica experimentada pelo material quando retirado de seu estado natural e que os itens de serviços de transportes no sistema SCO-RIO possuem unidade padrão - massa ("peso") ou derivações, em função de distâncias associadas -, têm-se 2 (duas) opções de cálculo, a saber:

1º) multiplicar o volume de corte pelo peso específico natural;
2º) multiplicar o volume do material "solto" (com empolamento) pelo peso específico "solto".

Sendo assim, faz-se necessário saber se o peso específico utilizado para cada material citado se refere ao estado solto ou natural (no corte).

7) Solicitação de esclarecimentos/ providências

A tabela a seguir consolida as solicitações realizadas no presente relatório, que são numeradas em sequência, de acordo com visitas anteriores.

Tabela 3 - Consolidação das solicitações realizadas na 2ª visita técnica

Item	Referência	Esclarecimento/ Providência
9	6.4	Esclarecer os quantitativos do item 2 (SE 10.10.0050) na memória de cálculo da 10ª medição, uma vez que foi verificada aparente contabilização de elementos repetidos - bloco de número 66 foi repetido 10 (dez) vezes.
10	6.5	Informar sobre o uso de coeficiente de empolamento no cálculo de quantitativos dos materiais transportados através do item TC 05.05.0500, indicando se o peso específico utilizado para cada material citado se refere ao estado solto ou natural (no corte).

8) Conclusão

Uma vez que restam 49,70% dos serviços a medir, sugerimos o encaminhamento do presente ao Exmo. Sr. Conselheiro Relator Fernando Bueno Guimarães, para ciência do verificado e envio de cópia deste relatório através de ofício em apartado, com fixação de prazo de 15 dias, se assim entender, para que o órgão se manifeste quanto às pendências do item 3 e às solicitações do item 7.

Sugerimos após, o retorno deste processo a esta 2ª IGE, para que seja programada a 4ª visita à obra.

2ª IGE, 27 de Maio de 2015.

Rômulo Ferreira da Silva
Auditor de Controle Externo/Engenheiro
40/901.709

Niraldo Elias Moreira
Auditor de Controle Externo
40/901.805

SGCE/ 2ª Inspetoria Geral de Controle Externo

Sra. Inspetora Geral,

Reitero a conclusão apresentada no relatório da 3ª Visita Técnica às obras do Contrato nº 07/2014, opinando pelo encaminhamento do presente ao Sr. Conselheiro Relator Fernando Bueno Guimarães para ciência do verificado e envio de cópia da instrução, através de ofício em apartado, com fixação de prazo de 15 dias, se assim entender, para que a jurisdicionada se pronuncie quanto ao apontado nos itens 3 e 7.

Solicita-se o posterior retorno a esta 2ª IGE, para que seja programada a 4ª Visita Técnica.

À consideração de V. Sª

2ª IGE, 09/06/2015

Carlos Roberto Milet Cavalcanti Júnior
2ª IGE – 2ª Inspetoria Geral do Controle Externo
Inspetor Setorial
Matricula 40/901.373

Sr. Secretário Geral da SGCE,
De acordo.

2ª IGE,

SIMONE DE SOUZA AZEVEDO
Inspetora Geral/2ª IGE/SGCE
Matrícula 40/900326