ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS PÚBLICAS

Órgão / entidade	*Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro* **GEO-RIO**
Data da 2ª visita	**25/02/2015**
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: Marcelo Fernandes Cargo: Auditor de Controle Externo Matrícula – 40/901.834

SUMÁRIO

RELATÓRIO DA 2ª VISITA – DIA 25/02/2015

1) **ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**
2) **ANÁLISE DE RESPOSTA AOS QUESTIONAMENTOS LEVANTADOS ANTERIORMENTE**
3) **ANÁLISE DA EXECUÇÃO FINANCEIRA**
4) **2ª VISITA: ABRANGÊNCIA DA 4ª A 9ª MEDIÇÃO**
5) **LOCAL DA OBRA**
6) **ANÁLISE DAS MEDIÇÕES**
7) **SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS/ PROVIDÊNCIAS**
8) **CONCLUSÃO**

Anexos

1. Ofício de apresentação;
2. Cronograma físico-financeiro;
3. Relatório FINCON;
4. Relatório SISCOB.

RELATÓRIO DA 2ª VISITA – DIA 25/02/2015

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: 360 dias

DATA DE INÍCIO: 20/06/2014

PREVISÃO DE TÉRMINO: 14/06/2015

SUSPENSÃO NA CONTAGEM DE PRAZO: Não há

PRAZO RESTANTE: 109 dias

VALOR TOTAL CONTRATADO: R$ 35.870.917,23

VALOR TOTAL LIQUIDADO (FINCON): R$ 8.883.593,37

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$)	%
4ª	3ª Normal	19/08/2014 a 17/09/2014	1.803.449,91	5,03
5ª	4ª Normal	18/09/2014 a 17/10/2014	1.806.259,89	5,04
6ª	5ª Normal	18/10/2014 a 16/11/2014	1.595.875,91	4,45
7ª	6ª Normal	17/11/2014 a 16/12/2014	1.793.545,86	5,00
8ª	7ª Intermediária	17/12/2014 a 31/12/2014	90.916,31	0,25
9ª	7ª Intermediária	01/01/2015 a 13/01/2015	915.388,87	2,55
Total destas medições			**8.005.436,80**	**22,32**
Total das medições anteriores			1.793.545,49	5,00
Total acumulado de medições			**9.798.982,24**	**27,32**

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 – Processo 40/3814/2014 – Arquivado em 12/03/2015.
- 2º Termo Aditivo nº 36/2014 – Processo 40/0378/2015 - Sobrestado.

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 a modificação de quantidades com fulcro nos artigos 506/507 do RGCAF (Publicação D.O.Rio de 05/01/2015).

2) Análise de resposta aos questionamentos levantados anteriormente

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.**

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
	Resposta (fl. 23): "***Item 30 (IC10.05.1450 – Serventes)*** *A mão de obra extra planilha, isto é, além da composição do preço, foi utilizada para vigilância dos cinco canteiros de obra e das próprias frentes de serviço ao longo de toda à avenida, além de limpeza e organização desses canteiros, auxiliar nas manobras de veículos de transporte com colocação e retirada de cones, tanto nos serviços diurnos quanto noturnos.* ***Item 194 (AD40.05.0122 – Engenheiro)*** *Foram considerados somente 9 dias de engenheiro (geólogo) na primeira medição intermediária. Esses 9 dias medidas referem-se a mão de obra de Geólogo, que realizou levantamentos no início dos serviços. Na segunda medição complementar foram considerados 2 engenheiros (368h), considerando-se o período completo da 1ª e 2ª medições. Na terceira medição normal, foram considerados 3 engenheiros (552h). Com atuação nas frentes de São Conrado, Leblon e período noturno.* ***Item 195 (AD40.05.0152 – Mestre de Obras)*** *As horas medidas na segunda medição, 552h, referem-se ao período da 1ª e 2ª medições, com 3 profissionais e na terceira medição igualmente 552h para 3 profissionais.* *Essa mão de obra refere-se a 1 (um) profissional no Leblon, outro em São Conrado e outro a noite."* **Análise**: ***Atendido.*** A jurisdicionada esclareceu que a 2ª medição consolidou os quantitativos de mão de obra correspondentes a 1 (um) mês de trabalho, confirmado em nova análise das memórias de cálculo remetidas.	
2	**<u>Questionamento (fls. 12/13):</u>** 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
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.			

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
	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. **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."* **Análise: *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.	
3	**<u>Questionamento (fls. 13/14):</u>** 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. **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 cda período noturno, deixando a pista livre às 5:00h da manhã.*	**Pendente**

Nº	Questionamento / Resposta / Análise	Situação do Questionamento
	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." **Análise: *Pendente de maiores esclarecimentos*.** Solicita-se que a fiscalização encaminhe relatório fotográfico esclarecendo o uso noturno de placas e cavaletes medidos no item citado.	
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. **Resposta**: A fiscalização encaminhou cópias dos boletins de execução das estacas raíz. **Análise: *Atendido.***	**Atendido**
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. **Resposta**: A fiscalização encaminhou mídia digital com cópia dos projetos solicitados. **Análise: *Atendido.***	**Atendido**

3) Análise da execução financeira

Comparando a previsão do cronograma físico financeiro (**Anexo 2**) 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 normal	717.418,35	673.250,32	717.418,35	673.250,32
2ª normal	1.076.127,52	1.120.295,14	1.793.545,87	1.793.545,46
3ª Normal	1.793.545,87	1.803.449,91	3.587.091,74	3.596.995,37
4ª Normal	1.793.545,87	1.806.259,89	5.380.637,61	5.403.255,26
5ª Normal	1.793.545,87	1.595.875,91	7.174.183,48	6.999.131,17
6ª Normal	3.587.091,73	1.793.545,86	10.761.275,21	8.792.677,03
7ª Intermediária	3.587.091,73	90.916,31	14.348.366,94	8.883.593,34
7ª Intermediária	-	915.388,87	-	9.798.982,21

As medições das etapas estão abaixo do desembolso previsto no cronograma físico-financeiro.

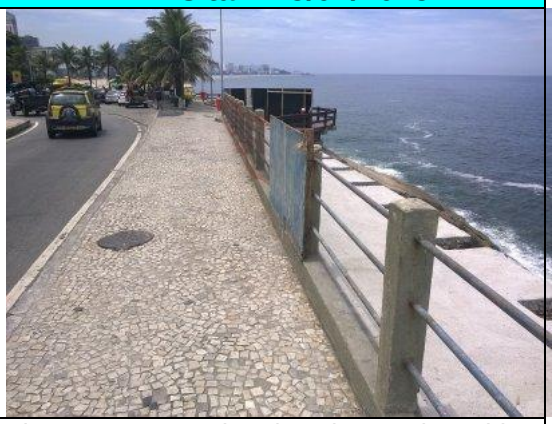
4) 2ª visita: Abrangência da 4ª a 9ª medição

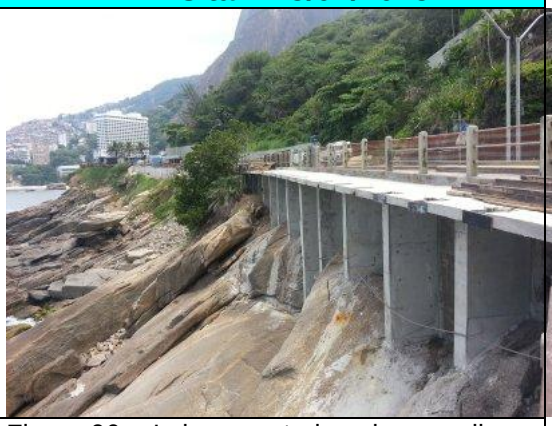
Foram entregues pela fiscalização, os boletins diários de obra, as medições (juntamente com memórias de cálculo e relatório fotográfico), os boletins de perfuração de estacas e os boletins de perfuração e injeção de tirantes (referentes às medições em análise). Esta documentação se encontra arquivada em papéis de trabalho nesta inspetoria.

5) Local da Obra

Nesta 2ª visita técnica verificou-se que a obra se desenvolve em várias frentes ao longo da Avenida Niemeyer, possuindo canteiros/ escritórios de maior porte nos extremos do trajeto em execução, nos bairros de São Conrado e Leblon.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 01 – Identificação da obra no acesso pelo Leblon à Av. Niemeyer.	Figura 02 – Canteiro principal com identificação e publicidade da obra no Leblon.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
	
Figura 03 – Trecho do mirante do Leblon, no qual será instalada a ciclovia.	Figura 04 – Trecho do mirante do Leblon com laje da ciclovia executada. O guarda-corpo atual será retirado.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
	
Figura 05 – Instalação dos pilares de sustentação em trecho adjacente ao mirante do Leblon.	Figura 06 – Laje executada sobre os pilares de sustentação (trecho do mirante do Leblon).

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 07 – Registro da execução das estacas dos pilares de sustentação.	Figura 08 – Estacas executadas para estrutura de encontro entre aterro e tabuleiro da ciclovia (detalhe destacado).

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 09 – Registro dos andaimes utilizados na execução de reforços nas contenções existentes.	Figura 10 – Contenções com reforços em execução.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015

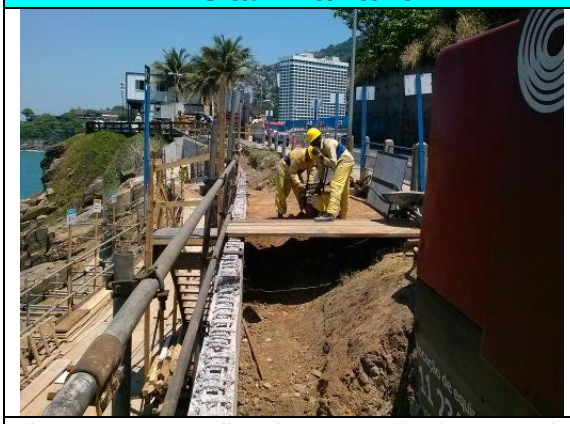



Figura 11 – Detalhe da execução de muro de contenção com serviços de aterro com material estocado.	Figura 12 – Muro de contenção executado.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 13 – Detalhe da execução de tirantes nas contenções existentes.	Figura 14 – Tirantes finalizados e devidamente protendidos.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 15 – Execução de fundações dos pilares de sustentação da plataforma da ciclovia.	Figura 16 – Pilares posicionados e início da colocação do tabuleiro da pista da ciclovia (trecho junto ao canteiro de São Conrado).

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 17 – Canteiro de obra instalado em São Conrado.	Figura 18 – Realizada ampliação do canteiro com melhorias tanto operacionais quanto laborais.

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 19 – Local de estocagem de material reutilizado no reaterro.	Figura 20 – Local de estocagem dando lugar ao muro de contenção (trecho próximo ao canteiro do mirante do Leblon).

1ª Visita – 10/10/2014	2ª Visita – 25/02/2015
Figura 21 – Local de montagem das armações.	Figura 22 – Novo canteiro em São Conrado para corte, dobra e montagem das armações.

6) *Análise das medições*

6.1 - Foram remetidas 6 (seis) medições com seus respectivos relatórios fotográficos e memórias de cálculo, abrangendo desde a 4ª medição (3ª etapa normal) até a 9ª medição (7ª etapa intermediária). As medições correspondem ao período de 19/08/2014 a 13/01/2015, perfazendo 147 dias corridos.

6.2 - Analisando em conjunto as medições fornecidas, observou-se que 20 itens de serviço totalizam 63% 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$)
197	IE 00.01.5060()	m	1.476,84	839.539,23
11	MT 10.25.0300()	m3	830,00	523.398,00
62	ET 20.10.0050()	m3.mes	53.852,00	375.886,96
6	SE 25.90.0400()	m2	4.254,75	326.637,16
63	ET 20.10.0100()	m3	19.020,00	241.363,80
61	ET 15.20.0050()	m2	4.022,85	205.366,49
186	AD 20.25.0210()	un	350,00	201.600,00
59	ET 10.10.0061()	Kg	69.034,43	186.392,96
194	AD 40.05.0122()	h	2.654,40	163.192,51
30	SC 10.05.1450()	h	14.720,00	159.712,00
70	ET 60.05.0100()	m3	472,24	154.993,89
2	SE 10.10.0050()	m	3.006,00	133.406,28
64	ET 20.30.0200()	m2	4.022,85	122.415,33
195	AD 40.05.0152()	h	3.002,40	116.643,24
12	TC 05.05.0500()	t.Km	211.448,80	116.296,84
103	EQ 45.05.0200()	h	1.280,80	112.518,28
67	ET 35.05.0200()	m	1.194,60	106.438,86
53	ET 10.05.0100()	Kg	28.399,32	102.237,55
32	SC 10.10.0100()	h	9.752,00	100.348,08
226	AD 40.05.0218()	h	8.220,00	91.159,80
			Total do itens selecionados	**4.379.547,27**
			Total de serviços medidos	**6.922.005,17**
			Percentual analisado (%)	**63,27**

6.3 - Dentre os itens de maior relevância financeira no período, conforme tabela anterior, 5 (cinco) são referentes à mão-de-obra (itens 30, 32, 194, 195 e 226). 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. A título de

exemplo, o boletim diário de obras não indica a presença de operadores de tráfego, embora este tipo de profissional (item 32 - SC10.10.0100) conste nas folhas de medição e suas respectivas memórias de cálculo.

6.4 - A fiscalização forneceu os *boletins de perfuração e injeção de estaca raíz* e as *folhas resumo de perfuração de estacas*, que balizam as medições do item 197 (IE00.01.5060 - Execução de estaca raiz vertical com 250mm de diâmetro, em rocha, incluindo a mobilização e desmobilização). Observou-se que é medido o diâmetro de 250 mm para todas as estacas (conforme ementa do item 197), porém os boletins de perfuração revelam que são executadas estacas de 250 e 150 mm. Como exemplo, na 4ª medição as estacas 63, 64 e 65 são medidas com diâmetro de 250 mm, embora nos *boletins de perfuração e injeção* constem como 150 mm.

6.5 - Conforme as memórias de cálculo das medições, são utilizados pesos específicos de 1,8 t/m³ (solo) e 2,6 t/m³ (rocha) para o cálculo de quantidades envolvendo serviços de escavações, transporte, carga e descarga, e disposição final. Não foram remetidos laudos ou ensaios que justifiquem os valores adotados.

6.6 - Verificou-se que na 7ª medição a distância de transporte empregada para cálculo de quantidades do serviço de transporte de carga (TC 05.05.0500) é de 40 km, divergindo do valor de 30 km adotado na demais medições até a presente data.

7) Solicitação de esclarecimentos/ providências

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

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

Item	Referência	Esclarecimento/ Providência
6	6.4	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.
7	6.5	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.
8	6.6	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.

8) Conclusão

Uma vez que restam 72,68% 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 2 e às solicitações do item 7.

Sugerimos após, o retorno deste processo a esta 2ª IGE, para que seja programada a 3ª visita à obra.

2ª IGE, 12 de Março de 2015.

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

Marcelo Fernandes
Auditor de Controle Externo
40/901.834

Sra. Inspetora Geral,

Reitero a conclusão apresentada no relatório da 2ª 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 2 e 7.

Solicita-se o posterior retorno a esta 2ª IGE, para que seja programada a 3ª Visita Técnica.

À consideração de V. Sª

2ª IGE, 16/03/2015

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