ACOMPANHAMENTO DAS OBRAS PÚBLICAS

Órgão / entidade	**SMO - Secretaria Municipal de Obras**
Data da 5ª visita	**21/08/2015**
Contrato selecionado	Contrato nº 20/2014, Obras para implantação do corredor BRT Transoeste – Lote 0 – Entre o Terminal Alvorada e o Jardim Oceânico – Barra da Tijuca.
Critérios da seleção	**Relevância do objeto**
Equipe	Nome: Márcio Sousa Bandeira de Melo Cargo: Auditor de Controle Externo - Engenheiro Matrícula – 40/901.375 Nome: Ivo Hochleitner Junior Cargo: Auditor de Controle Externo - Engenheiro Matrícula – 40/901.661

SUMÁRIO

RELATÓRIO DA 5ª VISITA – DIA 21/08/2015

1) RETROSPECTIVA DAS VISITAS ANTERIORES
2) ANÁLISE DA EXECUÇÃO FINANCEIRA
3) LOCAL DA OBRA
4) ANÁLISE DAS MEDIÇÕES E MEMÓRIAS DE CÁLCULO
5) CONCLUSÃO

Anexos

1. Ofício de apresentação;
2. Relatório FINCON;
3. Relatório SISCOB;
4. Folhas de fatura e memórias de cálculo da 15ª a 17ª medição relativas as etapas 13 a 15;
5. Manifestos de resíduo apresentados;
6. Relatório fotográfico relativo ao questionamento 11;
7. ART's e RRT's apresentadas na oportunidade da 5ª visita técnica.

RELATÓRIO DA 5ª VISITA – DIA 21/08/2015

CONTRATO Nº: 20/2014

OBJETO: Obras para implantação do corredor BRT Transoeste – Lote 0 – Entre o Terminal Alvorada e o Jardim Oceânico – Barra da Tijuca.

EMPRESA: EIT Engenharia S.A.

FUNDAMENTO LEGAL/MODALIDADE DA LICITAÇÃO: Edital de Concorrência nº 07/2013

CONTRATO - TCMRJ Nº: 40/1703/2014

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 06/370.554/2013

PT: 15.03.15.451.0367.1721; 43.02.15.452.0073.1750

FONTE DE RECURSO EXTERNO: BNDES contrato nº14.2.0269.1 **(40/3017/2014)**

PRAZO TOTAL: 720 dias

DATA DE INÍCIO: 16/04/2014

PREVISÃO DE TÉRMINO: 04/04/2016

SUSPENSÃO NA CONTAGEM DE PRAZO: Não há

PRAZO RESTANTE: 227 dias

VALOR TOTAL CONTRATADO: R$ 114.429.999,94

VALOR TOTAL LIQUIDADO (FINCON): R$ 64.115.834,05

VALOR TOTAL EMPENHADO (FINCON): R$ 113.099.439,47

VALOR TOTAL A EMPENHAR NO EXERCÍCIO (FINCON): Não há

MEDIÇÕES REALIZADAS:

Medição	Etapa	Período de execução	Valor (R$)	%
15ª	13ª Normal	11/04/2015 a 10/05/2015	11.743.621,50	10,26%
16ª	14ª Normal	11/05/2015 a 09/06/2015	635.125,60	0,56%
17ª	15ª Normal	10/06/2015 a 09/07/2015	11.356.016,50	9,92%
Total 15.ª a 18.ª Medições			**23.734.763,60**	**20,74%**
Total da Medições Anteriores			**40.381.070,45**	**35,29%**
Total Acumulado			**64.115.834,05**	**56,03%**

FISCAIS DA OBRA:

Raimundo Vianna Ribeiro
Eduardo Fagundes Carvalho e
Luiz Fernando Fernandes Moreira da Cunha.

TERMOS RELACIONADOS E SITUAÇÃO:

Termo	Nº TCMRJ	Objeto	Valor (R$)	Prazo (dias)	Situação
Edital CO 07/2013	40/2522/2013	*Obras para implantação do corredor BRT Transoeste – Lote 0 – Trecho entre o Terminal Alvorada e o Jardim Oceânico – Barra da Tijuca*	91.705.063,79	720 dias	Arquivado em sessão de 24/10/13
Contrato nº 20/2014	40/1703/2014		91.549.165,19	720 dias	Sobrestado
1º T.A. nº 56/2014	40/3340/2014	Adequação do cronograma físico-financeiro.	-	-	Sobrestado
2º T.A. nº 98/2014	40/5251/2014	Modificação de quantitativos da planilha de preços unitários, sem acréscimo de valor.	-	-	Sobrestado
3º T.A. nº 159/2014	40/0418/2015	Modificação de quantitativos da planilha de preços unitários com acréscimo de valor e adequação do cronograma físico-financeiro.	22.880.834,75	-	Sobrestado
Apostila nº 32/2015	40/2380/2015	Transferência de despesa de R$ 4.600.998,43 da Secretaria Municipal de Obras para o Fundo Especial de Iluminação Pública – FEIP.	-	-	Sobrestado
4º T.A. nº 98/2015	40/3712/2015	Modificação de quantitativos da planilha de preços unitários, sem acréscimo de valor.	-	-	Sobrestado

1) Retrospectiva das visitas anteriores

1ª visita: Abrangência 1ª a 3ª medição

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
1	**Questionamento 1:** Foi solicitado que a jurisdicionada apresentasse parecer prévio da CET-RIO sobre o impacto no volume e no fluxo de tráfego na localidade (Estudo de Pólo Gerador de Tráfego - Art. 408 da Lei Orgânica do M.R.J./90), bem como o plano exigido de operadores de tráfego. **SMO:** Relatou, em resumo, que o projeto de impacto no trânsito atual é estudado e definido junto a CET-RIO para cada etapa de obra ou intervenção. Descreveu também que a implantação da obra gera impactos no trânsito que precisam ser constantemente monitorados e auxiliados por controladores de tráfego. **Comentários: Não atendido**. Apesar de explicar a necessidade da mão-de-obra de operadores de tráfego, a jurisdicionada não apresentou a documentação solicitada. Requere-se as atas das reuniões mencionadas e o plano exigido de operadores de tráfego.	Não atendido Item 1.1 – fl.53

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
2	**Questionamento 2:** Não foram remetidas as autorizações, concedidas pela SMAC, para remoção de vegetação. Foi solicitado que fosse enviada a referida autorização, bem como a comprovação de execução da medida compensatória estabelecida. **SMO:** "As ARVs (Autorização de Remoção Vegetal) seguem anexas conforme solicitação. As medidas compensatórias não foram efetuadas por indefinições quanto à espécie da vegetação e o local que as mesmas devem ser plantadas. Foram solicitadas prorrogações de prazo para atendimento a estas medidas compensatórias" **Comentários: Atendido parcialmente**. A jurisdicionada apresentou as autorizações para remoção de vegetação. Aguarda-se a comprovação do cumprimento das medidas compensatórias para encerrar o questionamento.	Atendido parcialmente Item 1.1 - fls.53/54
3	**Questionamento 3:** Foi questionada a utilização do item 02 (SE 25.10.0150) ao custo de R$ 34.215,82/ha referente a projeto executivo de urbanização para tratamento paisagístico, em detrimento de itens do SCO mais adequados ao escopo da obra, tal como o serviço SE 25.10.0750 (Projeto executivo de via especial para veículos e pedestres em ruas e avenidas urbanas, com calçadas em ambos os lados, canteiro central e pistas com 4 faixas de rolamento em cada sentido...) ao custo de R$ 6.280,38/ha, que representaria uma economia de 81,64%, equivalente a R$ 621.563,54. **SMO:** A jurisdicionada respondeu, em resumo, que o item que melhor representa o serviço executado é o item SE 25.10.0100, tendo em vista que este reflete a interface do projeto urbanístico com as diversas redes de utilidades públicas, observando as condições paisagísticas nos entorno das estações e canteiro central e contemplando toda a seção da Avenida das Américas. Segundo a fiscalização o item SE 25.10.0150 foi utilizado por constar na planilha contratual licitada, analisada e aprovada pelo TCMRJ à época do edital. Ressaltou ainda que o item sugerido por esta equipe possui restrições que impossibilitam sua aplicação, tendo em vista que a faixa de largura de projeto é de 90m e não de 40m e o item proposto contempla 04 faixas de rolamento divergindo das 07 para cada sentido do projeto. A SMO entende ainda que o "tratamento paisagístico de áreas públicas" refere-se aos serviços de transplante de vegetação, plantio de gramas e paisagismo nos arredores das estações, reavaliação dos canteiros centrais e sua interface com a via, e deslocamento da ciclovia para a lateral da Avenida das Américas (sentido São Conrado). **Comentários: Não atendido**. Preliminarmente destaca-se que o item que a jurisdicionada sugere como o que melhor representa o serviço (SE 25.10.0100) não se assemelha ao executado, como pode ser visualizado em sua descrição – "Projeto executivo para urbanização/reurbanização de áreas, **visando a organização espacial e das atividades, devendo contemplar:** sistema viário (locais para carga e descarga, faixa exclusiva e desenho geométrico), **passeios, praças, arborização, iluminação com critérios luminotécnicos, distribuição e integração do mobiliário urbano e equipamentos urbanos**...". Ressalta-se que o item que a jurisdicionada vem usando (SE 25.10.0150) é especificamente para tratamento paisagístico ("Projeto executivo para urbanização/reurbanização **para tratamento paisagístico de áreas públicas**"), o que também não se aplica ao serviço executado. Esta equipe continua entendendo que o item, presente no SCO-RIO, mais coerente ao serviço executado é o SE 25.10.0750 (Projeto executivo de via especial para veículos e pedestres em ruas e avenidas urbanas, com calçadas em ambos os lados, canteiro central e pistas com 4 faixas de rolamento em cada sentido...). Ressalta-se que devem ser considerados como largura de intervenção a área que está sendo efetivamente alterada na Av. das Américas, que necessita de projeto, neste	Não atendido Item 1.1 - fls.54/55

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	caso a área de implantação da 4ª faixa e execução da pista do BRT. Esta largura é inferior aos 40m descritos na composição do item sugerido. Por fim destaca-se que o projeto da ciclovia, descrito pela jurisdicionada, pode ser faturado pelos itens SE 20.10.0800 (para ciclovia simples) ou SE 20.10.0850 (para ciclovia dupla), com custos de R$ 5.375,52/ha ou R$ 8.008,96/ha, respectivamente.	
4	**Questionamento 4:** Na medição dos itens 132 e 133, relativos a caminhão basculante com capacidade de 10 a 12 m³, observou-se que o serviço foi faturado com o motor dos veículos em funcionamento em 100% do tempo, o que não prospera, haja vista, que não faz sentido manter o caminhão ligado na totalidade do tempo improdutivo (30% do tempo). Acrescenta-se a distorção anterior a aplicação desses serviços em tarefas de baixa produtividade, tal qual, onde ocorre a carga manual, consumindo cerca de 02 horas para lotar o caminhão, ou seja, comprometendo a maior parte do tempo do caminhão em horas improdutivas em relação as produtivas. Como exemplo prático, nas 03 primeiras medições, verificou-se que apenas o produto do serviço de escavação manual relativa à meio-fio não foi transportado pelo item 21 (TC 05.05.0650 - transporte de carga, em caminhão de 17), portanto, presumivelmente ocorreram pelos itens 132 e 133, no entanto, o quantitativo foi de 15,12 toneladas, o que é compatível com 01 (um) dia de serviço. Mediante a análise, solicitou-se à jurisdicionada: 1- Esclarecimentos para não serem adotadas horas improdutivas com motor desligado; 2- Esclarecimento para o faturamento de 388,5 h e 166,5 h nos itens 132 e 133, respectivamente e, correspondente à produtividade de 70% diante do pequeno escopo identificado. 3 - Identificação da finalidade, descrição e localização das tarefas executadas, em todas as memórias de cálculo dos equipamentos faturados diretamente (unidade hora, mês, etc.). **SMO:** Explicou, em resumo, que os caminhões basculantes fazem parte da equipe de apoio à obra, acompanhando seu dinamismo, realizando diversos transportes de materiais de aplicação ao longo da obra, transportes intermitentes de materiais para equipe de SMS (cercas protetoras, cones, placas) e desenvolvem papel fundamental para limpeza e organização da obra. Segundo a fiscalização a natureza destes serviços impede a quantificação, em projeto, das quantidades necessárias deste equipamento. Ressaltou também que pelo tráfego pesado ao longo do dia, os caminhões passam grande parte de seu tempo no trânsito local, e quanto à ociosidade, não possuem locais próximos à obras para estacionar, sendo necessário seu constante deslocamento. **Comentários: Encerrado com recomendação.** Esta equipe entende que a metodologia adotada pela jurisdicionada, faturando o caminhão basculante com motor funcionando em 100% do tempo, não é adequada. A jurisdicionada justifica alegando a dificuldade em quantificar as horas necessárias pela natureza dos serviços (apoio intermitente à obra). Recomenda-se que seja adotado o Sistema de Gerenciamento de Frota nos equipamentos, de modo a ter o controle real das horas trabalhadas.	Encerrado com recomendação Item 1.1 - fls. 55/57

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
5	**Questionamento 5:** Nas medições dos itens 137 (Retro-Escavadeira/carregadeira, ... Custo horário produtivo) e 138 (Retro-Escavadeira/carregadeira, ... Custo horário improdutivo - motor funcionando), observou-se o faturamento de 777 h e 333 h, respectivamente, correspondente a cobrança mensal de 02 equipamentos, com 70% produtivo e 30% improdutivo, no entanto, os registros do diário de obra indicam a presença de 01 retro-escavadeira no período e de 01 escavadeira por 12 dias (equivalente a meia etapa). A análise das memórias de cálculos e do relatório fotográfico do período revelaram que o único serviço executado compatível com a utilização de retro-escavadeira e escavadeira hidráulica foi a escavação mecânica de 757,37 m³, não cobrada pelos serviços MT 10.05.0050 (Escavação mecânica ... utilizando Retro-Escavadeira) e MT 10.10.0050 (Escavação mecânica ... utilizando Escavadeira Hidráulica de 0,78m3), referentes a escavação com utilização destes equipamentos, respectivamente. O tempo necessário para a execução da escavação dos 757,37 m³, por um dos dois serviços citados acima, é de 46,05 h de retro-escavadeira ou 11,82 h de escavadeira, portanto comparando com as horas verificadas em diário de obra (477 horas de retro-escavadeira e 106 de escavadeira), a produtividade é da ordem 10%, ou seja, inviabilizando a prática de cobrança em 70%. Os serviços foram faturados pelos itens 137 e 138 nos montantes de R$ 49.339,50 e R$ 12.077,91, totalizando R$ 61.417,41. Caso os serviços fossem medidos pelos itens de serviço citados anteriormente, o custo seria de R$ 2.923,45 pelo MT 10.05.0050 (R$ 3,86/m³) ou R$ 1.113,33 pelo MT 10.10.0050 (R$ 1,47/m³), cerca de 4,76% ou 1,81% do total faturado. Caso fossem utilizadas as horas identificadas em diário de obras, porém com produtividade de 10%, teríamos para os itens 137 e 138 R$ 3.048,00 + R$ 15.559,83 e para escavadeira R$ 1.039,17 + R$ 3.114,10, entre horas produtivas e improdutivas, respectivamente, totalizando R$ 22.761,10, cerca de 37,06% do total faturado. Em face do exposto, solicitou-se a jurisdicionada: 1 - Esclarecimentos para o faturamento de quantitativo de horas de retro-escavadeira em desacordo com os registros do diário de obra; 2 - Esclarecimento para o faturamento de 777 h e 333 h nos itens 137 e 138, respectivamente e, correspondente à produtividade de 70% diante do escopo identificado; 3 - Identificação da finalidade, descrição e localização das tarefas executadas, em todas as memórias de cálculo dos equipamentos faturados diretamente (unidade hora, mês, etc.). **SMO:** A jurisdicionada respondeu em resumo que assim como os caminhões basculantes, a retroescavadeira faz parte da equipe de apoio à obra, acompanhando seu dinamismo, realizando diversos serviços que auxiliam a produção, realizando a carga para transportes de materiais e equipamentos de aplicação em espaços de difícil acesso e desenvolvem papel fundamental para limpeza da obra. Segundo a fiscalização, a quantidade de horas faturadas foi equivocada, devendo ser considerada apenas uma retroescavadeira no período supracitado. Informou ainda que já foram tomadas as providências para estorno do item na próxima medição. **Comentários: Atendido parcialmente**. Solicita-se que a jurisdicionada demonstre o estorno por meio de memória de cálculo, indicando em que medição o mesmo foi realizado.	Atendido parcialmente, Pendente de compensação. Item 1.1- fls.57/58

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
6	**Questionamento 6:** Mediante a cobrança dos itens 255, 256 (nas 03 medições) e 252 (na 1ª medição), todos relativos a carreta para transporte pesado (descritos a seguir), no total de 400,5 h; 166,5 h e 520 t.Km, respectivamente, questionou-se: 1 - a necessidade da alocação de 01 carreta para transporte pesado, diante dos registros do diário de obra, que não indicam a presença de tais equipamentos na obra ou os deslocamentos entre as frentes de serviços que justifiquem a utilização diária da carreta. 2 - a redundância de cobrança mediante a utilização dos itens 252, 255 e 256 na 1ª medição; 3 - a necessidade de alocação dos serviços AD 15.15.0550 (item 255) e AD 15.15.0650 (item 256) correspondente a carreta com capacidade de carga útil de 60/80 t., em vista, dos poucos equipamentos disponíveis no período e considerando que uma escavadeira pesa 10,4 t. Verifica-se no SCO a existência de carreta com capacidade de 30 t., conforme serviços AD 15.15.0700 e AD 15.15.0706. 4 - a falta de identificação da finalidade, descrição e localização das tarefas executadas, em todas as memórias de cálculo dos equipamentos faturados diretamente (unidade hora, mês, etc.). Solicitou-se a identificação, descrição e localização das atividades desempenhadas e identificação completa do veículo (cavalo e carreta) para confirmação do enquadramento na descrição do serviço AD 15.15.0550. **SMO:** "...Devido às limitações de movimentação dos equipamentos utilizados (escavadeira e rolo compressor) para escavação e compactação, não é possível praticar o deslocamento dos equipamentos entre as frentes de trabalho, sem resultar em avarias no equipamento, no pavimento existente e no canteiro central (guias e sarjetas) e por questões de segurança veicular. Para este deslocamento entre as frentes de trabalhos é necessário o transporte desses equipamentos através de carreta prancha. Além disso, em função das diversas frentes de serviço e das descontinuidades das mesmas, devido às interferências não cadastradas (...) que impactam diretamente a obra, há a necessidade de freqüentes deslocamentos dos equipamentos no interior da obra, com a finalidade de manter a programação do cronograma físico financeiro do contrato... ...entendemos que a carreta alocada ao contrato tem como função o transporte de equipamentos dentro do empreendimento, descaracterizando a redundância de faturamento quanto à mobilização de equipamentos. A consideração da carreta de carga útil de 60/80t atribui-se a capacidade do equipamento utilizado e ao item correspondente da planilha contratual, e permite o transporte de um ou mais equipamentos, como materiais de grande escala (poste de iluminação) ao mesmo tempo, garantindo maior agilidade ao deslocamento das frentes. Por fim entendemos que o item 252 destina-se para o transporte de longos trajetos, aplicados a mobilização e desmobilização dos equipamentos de modo geral, não retratando a necessidade real para ressarcimento dos serviços de transportes de equipamentos dentro da obra. **Comentários: Não atendido.** Quanto à capacidade do equipamento utilizado, esta equipe continua a entender que a carreta mais adequada para desempenhar os serviços descritos pela jurisdicionada é a de carga útil de 30t. Considerando que uma escavadeira pesa 10,4t, a carreta indicada poderia transportar dois equipamentos simultaneamente, além de materiais de grande escala (poste de iluminação...).	Não atendido Item 1.1 - fls.58/60

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	Solicita-se, novamente, a identificação, descrição e localização das atividades desempenhadas e identificação completa do veículo (cavalo e carreta) para confirmação do enquadramento na descrição do serviço AD 15.15.0550.	
7	**Questionamento 7:** Baseados nos registros do diário de obra que indicam a presença de 03 caminhonetas, foi questionado à fiscalização o faturamento de quatro destas ao longo das 03 medições, pelos itens 253 e 254 (descritos a seguir), no total de 1.554 h e 666 h, respectivamente, sendo 70% com motor ligado e 30% desligado. Em correio eletrônico enviado pela fiscalização (anexo 15) houve a identificação de apenas duas placas de veículos que deveriam corresponder a Kombi, no entanto, conforme verificação no sítio eletrônico do DETRAN/RJ (anexo 16), apenas uma das placas corresponde a descrição de Kombi. Em face do exposto, foi solicitado: 1 - esclarecimento para o faturamento de 04 caminhonetas, em desacordo com o registro do diário de obra; 2 - adequação do quantitativo faturado sem comprovação de utilização; 3 - a identificação das placas dos veículos efetivamente utilizados na obra; 4 - registro das placas dos veículos apontados no diário de obra; 5 - informação de como são controladas as horas apropriadas e cópia dos registros; 6 - esclarecimento acerca do equívoco referente a placa KQB5566 informada. **SMO:** A jurisdicionada relatou que houve um equívoco nas quantidades faturadas, devendo ser consideradas 03 unidades de caminhonetas. Informou que o quantitativo será ajustado nas próximas medições e que a placa KQB5566, informada inicialmente, deve ser substituída pela LQB5566. **Comentários: Não atendido.** A jurisdicionada não atendeu aos itens 3, 4 e 5 do questionamento. Solicita-se que seja demonstrado o estorno por meio de memória de cálculo, indicando em que medição o mesmo foi realizado.	Não atendido e com pendência de compensação. Item 1.1 - fls. 60/61
8	**Questionamento 8:** Diante dos registros do diário de obra e das medições que indicam a presença de 02 engenheiro/arquiteto junior (item 289), 02 engenheiro/arquiteto coordenador (item 290) e 01 engenheiro/arquiteto sênior (item 291), nos serviços AD 40.05.0122, AD 40.05.0128 e AD 40.05.0134, respectivamente, além da presença de outros 02 engenheiros junior de consultoria (item 241), 01 engenheiro pleno de consultoria (item 242) e 01 engenheiro sênior de consultoria (item 243), nos serviços CE 05.10.0152, CE 05.10.0158 e CE 05.10.0164, respectivamente, foi solicitada a comprovação da prestação destes serviços, por meio da apresentação da guia GFIP e relação de funcionalidade, ou outra documentação compatível. **SMO:** A jurisdicionada apresentou a lista nominal dos profissionais faturados nos itens descritos acima. **Comentários: Não atendido**. A simples lista nominal fornecida pela jurisdicionada não comprova a prestação dos serviços. Esta equipe volta a solicitar a apresentação da guia GFIP e relação de funcionalidade, ou outra documentação compatível.	Não atendido Item 1.1 - fl. 61
9	**Questionamento 9:** Baseados nos mapas dos trajetos dos itinerários entre a obra e os locais de disposição final e da usina de CBUQ (anexo 10), ofertados pela fiscalização, que impactam no quantitativo do serviço TC 05.05.0650, foi questionado: 1 - a rota utilizada no itinerário à disposição final, pois o mesmo destino pode ser alcançado via Av. das Américas, pelo Recreio dos Bandeirantes (anexo 11), com redução de 25,2 Km para 17,9 Km, ou seja, proporcional a 29%. Solicitou-se	Não atendido Item 1.1 - fls. 61/62

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	adequação a menor distância e ao correspondente valor faturado; 2 - a utilização de 45,7 Km para efeito de faturamento do itinerário à usina de asfalto, pois o percurso mais racional possui extensão de 40,9 Km, de acordo com estudo da fiscalização, ou seja, 10,5% mais oneroso. Solicitou-se adequação a menor distância e ao correspondente valor faturado. **SMO:** "Em reunião com a CET-RIO, a fiscalização foi informada da proibição de tráfego de veículos pesados na Avenida das Américas de acordo com a Resolução SMTR nº 2223 de 17 de maio de 2012 (...), impossibilitando a utilização da via para os trajetos supracitados. Segue anexo esquema com roteiro da distância de transporte utilizados anteriormente no caso de alteração ou se ainda não foram encaminhadas." **Comentários: Não atendido.** Preliminarmente ressalta-se que o percurso mais racional do itinerário a usina, calculado por esta equipe, não circula na Avenida das Américas. Desta forma continua-se solicitando a redução do percurso de 45,7km para 40,9km. Com relação ao itinerário para a disposição final, tendo em vista que o tráfego de caminhões com mais de 3,5t na Avenida das Américas não é permitido, solicita-se que seja adotado o percurso mais racional, pela Avenida Lúcio Costa, que tem extensão de 21,2km.	

2ª visita: Abrangência 4ª a 6ª medição

Comentário / Resposta	Situação
Comentário sobre embargo à obra: Ressalta-se que um dia após a Visita Técnica realizada por esta equipe a obra foi embargada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), conforme notícia veiculada na imprensa (Anexo 6). O embargo foi motivado pela falta de barreiras resistentes nos canteiros, precário tamponamento das aberturas de galerias e escavações, máquinas em estado precário, capacidade insuficiente de refeitórios e de equipamentos, como óculos, coletes reflexivos, touca árabe e máscara facial. Solicita-se que a jurisdicionada informe que tipo de sanção foi aplicada à empresa contratada pelo relatado acima, principalmente no que se refere ao estado das máquinas utilizadas, tendo em vista que se subentende que o custo aplicado pelo sistema SCO-RIO para o pagamento destas considera que as mesmas devem estar em perfeito estado de utilização. **SMO:** Com referência ao embargo do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) citado acima, informamos que as não conformidades identificadas com referência aos equipamentos se restringem a apenas 4 (quatro) dos totais utilizados na obra. Esclarecemos que as não conformidades identificadas junto aos equipamentos referem-se a pequenas irregularidades no sistema de alerta e/ou retrovisor em bom estado e proteção contra intempéries e sol. Um destes equipamentos estava sendo mobilizado e ainda não se encontrava em operação. As inconformidades apontadas pelo Ministério do Trabalho não são graves a ponto de classificar os equipamentos como precários, conforme taxado em noticia vinculada em mídia e apontada por este tribunal no referido relatório.	Não atendido

Comentário / Resposta	Situação
A fiscalização determinou que todos os check list de verificação sejam encaminhados a mesma antes da mobilização efetiva dos equipamentos. A jurisdicionada informa ainda que todas as solicitações feitas pelo MTE foram atendidas e as atividades retomadas em 24/11/2014 após a liberação deste. **Comentário atual: Não atendido**. A fiscalização não respondeu se aplicou sanção à contratada. Solicitam-se os laudos das inconformidades lavradas pelo MTE.	

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
10	***(2º Termo Aditivo)*** **Questionamento 10:** A modificação de orçamento mais relevante, importa na substituição de serviços de revestimento asfáltico por outros similares, descritos abaixo, sendo anulados os quantitativos dos itens 55 e 304 no valor de R$ 5.410.787,18, para a introdução dos itens 338 e 339 no valor de 10.643.401,16, ou seja, *a priori* onera os custos em 96,7% . • Item 55 – serviço BP 10.05.0050: Concreto betuminoso usinado a quente, para camada intermediaria (BINDER), de acordo com as especificações da PCRJ; exclusive transporte da usina para a pista e espalhamento da mistura, ao custo de R$ 122,00/t. • Item 304 – Item especial IE 00012944: Concreto betuminoso usinado a quente, para camada de rolamento, com CAP com polímeros para execução de pavimento de alto desempenho tipo SMA - STONE MASTIC ASPHALT, exclusive transporte da usina para a pista e espalhamento da mistura, ao custo de R$ 239,39/t. • Item 338 – Item especial IE 00016818: Revestimento em concreto asfáltico usinado a quente, com asfalto aditivado com polímero, com ponto de amolecimento superior a 80° C, contendo aditivo de mistura morna resistente à estocagem, que permita espalhamento e compactação da mistura em temperatura..., ao custo de R$ 30,19/m². • Item 339 – Item especial IE 00016819: Revestimento em concreto asfáltico usinado a quente, aditivado com polímero, tipo SMA, com ponto de amolecimento superior a 80° C, contendo aditivo de mistura morna resistente à estocagem, que permita espalhamento e compactação da mistura em temperatura..., ao custo de R$ 36,34/m². Para que sejam melhor comparados os itens é necessária a homogeneização das unidades padrão, portanto, tendo como referência a Tabela 1 (Pesos Específicos de Materiais de Construção) do SCO-Rio para asfalto, cujo peso específico varia entre 1.600 a 2.000 Kg/m³, sendo adotada a condição mais desfavorável, ou seja, 2,0 t/m³, e a espessura de 5cm padrão aos itens introduzidos, temos: Para o item 55: R$ 122,00/t ÷ 2,0 t/m³ x 0,05m = R$ 3,05/m², ou seja, cerca de 10% do valor do item 338 que o substitui. Para o item 304: R$ 239,39 ÷ 2,0 t/m³ x 0,05m = R$ 5,98/m², ou seja, cerca de 16,5% do valor do item 339 que o substitui. **10.1** - Portanto, diante da desvantagem financeira evidenciada, solicita-se a jurisdicionada a justificativa para a substituição dos itens de asfalto licitados por outros itens especiais.	Pendente

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	10.2 - Solicitam-se, ainda, informações sobre os quantitativos dos insumos utilizados na confecção dos traços de concreto asfáltico dos itens 338 e 339, em tonelada ou metro cúbico, além de informar a densidade. **10.3** - Também solicita-se a especificação de cada insumo dos traços dos itens 338 e 339 (tipo de: cap, filler, areia, brita, aditivo SMA e aditivo mistura morna). **10.4** - Por fim, solicita-se que sejam incluídos em orçamento testes laboratoriais suficientes para a verificação da composição, granulometria, espessura da camada, teor de ligante, módulo resiliente e resistência à tração do asfalto empregado em 20 pontos a serem determinadas e extraídas na oportunidade das visitas técnicas. **Errata:** os cálculos de representatividade dos custos dos itens 55 e 304, frente os itens 338 e 339, foram equivocadamente divididos pela densidade quando deveriam ser multiplicados, portanto o item 55 custaria cerca de R$ 12,20/m², ou seja, 40,4% do item 338, enquanto o item 304 custaria cerca de R$ 23,94/m², ou seja, 65,9% do item 339. Consequentemente a desvantagem persiste, porém em menor magnitude. **SMO:** A Jurisdicionada encaminha relatório da Gerencia de Tecnologia de Pavimento (GTP), que demonstra as viabilidades técnico-econômicas e ecológicas do pavimento especificado encaminhado pelo órgão responsável pela tecnologia de pavimento no Município do Rio de Janeiro. (Documento em anexo I) **GTP em resposta ao quesito 10.1:** A íntegra da resposta encontra-se na capa de documentos datada de 04/08/15. Entre pontos relevantes identificam-se: 1. Indicação do peso específico do CBUQ[1] na condição compactada para 2,3 t/m³, conforme tabela 2, grupo "d" do SCO-Rio. Observações de campo indicam que na prática o peso específico varia de 2,3 a 2,4 t/m³, sendo adotada a média de 2,35 t/m³. 2. Comparativo entre os itens 55 (BP 10.05.0050) e o 338 (IE 00016818), o qual conclui que no item 55 não há custos de espalhamento contemplados na composição do item 338, equivalentes aos serviços: servente mais 3% (MOD902450 e EVE000050); compactadores de pneus (EQ19.05.0200 e EQ19.05.0206); rolos vibratórios lisos (EQ19.05.550 e EQ19.05.0553) e vibro acabadora (EQ19.05.0862); todos em proporções que resultam em custo de R$ 1,41/m², ou seja, cerca de 10% do item 55 se faturado por metro quadrado. Desta feita, a proporção mais adequada entre o item 55 em relação ao item 338 é de 52% segundo resposta. 3. A mistura morna (item 338) foi utilizada desde 2010, na oportunidade do programa Asfalto Liso, objetivando: visando atuar de forma sustentável, atendendo aos aspectos ambientais, de saúde e de segurança dos operários. 4. Além das misturas mornas proporcionarem maior vida útil que as convencionais, em função de seu menor envelhecimento, maior ponto de amolecimento, maior facilidade de compactação e por apresentarem maior vida de fadiga e deformação permanente. 5. Suposição da GTP: *"Se admitirmos somente o dobro de vida útil do Item especial 338, o custo do Item 55 aplicado duas vezes, sem considerar fresagem, transporte e desconforto ao transito, passaria para R$ 31,49/m2, ou seja , cerca de 4 % superior do valor do item 338"*. 6. Conclusão: *"A Fiscalização e a GTP, portanto, consideramos vantagens relevantes na adoção do item especial 338, quando se avalia em termo de*	

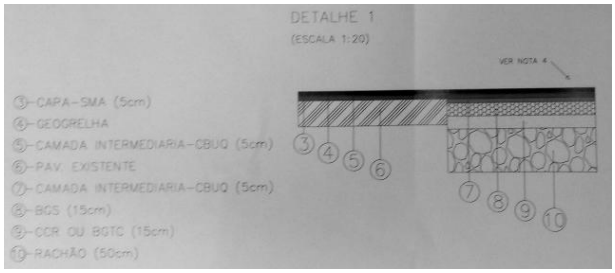
[1] CBUQ: concreto betuminoso usinado a quente.

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	Sustentabilidade, ou seja, considerando os aspectos Técnicos, Ambiental, Saúde dos trabalhadores, Mobilidade Urbana, devido menor manutenção, e econômica na utilização do item especial 338 que substitui o item 55. A SMO está pensando sempre em novas tecnologias que venham apresentar sustentabilidade e maior durabilidade, apoio principalmente ao meio ambiente, trabalhadores e aos usuários das vias públicas." *7.* Comparativo entre os itens 304 (IE 00012944) e o 339 (IE 00016819), o qual conclui que no item especial 304 não há custos de espalhamento contemplados na composição do item 339, equivalentes aos serviços: servente mais 3% (MOD902450 e EVE000050); compactadores de pneus (EQ19.05.0200 e EQ19.05.0206); rolos vibratórios lisos (EQ19.05.550 e EQ19.05.0553) e vibro acabadora (EQ19.05.0862); todos em proporções que resultam em custo de R$ 1,41/m², ou seja, cerca de 5% do item 304 se faturado por metro quadrado. Desta feita, a proporção mais adequada entre o item 304 em relação ao item 339 é de 81% segundo resposta. **Análise atual relativa ao quesito 10.1:** Preliminarmente ressalta-se que a conclusão se baseou na admissibilidade de que a vida útil do item 338 ("asfalto morno") seria maior que o dobro da vida útil do item 55 (CBUQ). Outro aspecto relevante é o conhecimento técnico da mistura morna desde de 2010. Portanto são imprescindíveis que sejam satisfeitas as seguintes questões: a) Apresentação de estudos científicos de entidades referência em pavimentos asfáltico que ratifiquem a durabilidade superior da mistura morna (item 338) em relação a mistura a quente (item 55), assim como, da mistura a quente aditivado com polímero, tipo SMA[2], com ponto de amolecimento superior a 80° C, contendo aditivo de mistura morna resistente à estocagem (item 339) em relação a mistura a quente com CAP com polímeros para execução de pavimento de alto desempenho tipo SMA (item 304). b) Identificação da durabilidade esperada pela GTP caso fossem utilizados os revestimentos previstos no orçamento original. c) Em vista do aumento de qualidade pretendida com a substituição por revestimentos mais onerosos, que visam o aumento de durabilidade, esclarecer se a cobertura de garantia por parte da contratada foi estendida. d) Justificativa para a exclusão da tecnologia de mistura morna de asfalto do caderno de custos do SCO-Rio, haja vista, que a tecnologia é utilizada desde 2010 pela SMO e existente desde de 1997. e) Justificativa para que os itens introduzidos pela SMO/GTP não façam parte do orçamento do edital. **GTP em resposta ao quesito 10.2:** "As Composições dos traços foram apresentadas na criação dos itens especiais, baseados em valor médio verificado nas misturas utilizadas no Município do Rio de Janeiro. Sendo evidente que estes valores são variáveis dependendo do tipo de usina, tipo de petróleo que dá origem ao asfalto, natureza mineralógica dos agregados e expertise de cada usina de asfalto. *Estamos para começar a execução do revestimento asfáltico, e com base nos controle a serem efetuados pela GTP, poderemos fornecer a massa especifica*	

[2] SMA: Stone Mastic Asfhalt

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	aparente das misturas a serem empregadas. Mas reiteramos que o valor encontrado em traços e controles de misturas no Município do Rio de Janeiro varia entre 2,30 a 2,40 t/m3." **GTP em resposta ao quesito 10.3:** A íntegra da resposta encontra-se na capa de documentos datada de 04/08/15. Entre pontos relevantes identifica-se: *"A composição dos Agregados para mistura asfáltica na faixa IV C do Instituto do Asfalto Norte Americano, recomendada pela Prefeitura do RJ, segue as mesmas recomendações do DNIT na Norma de Serviço ES 385/99 e o SMA deverá atender a faixa D-11, também recomendada pela Gerência de Tecnologia de Pavimentação. Os agregados, filler, cal e fibra de celulose deverão atender a Especificação de Revestimento asfáltico do DNIT para faixa Continua e para a Descontinua, a faixa de SMA, seguir as especificações do DER-SP-ET-DE-P00/031 para SMA. Especificações anexas."* **Análise atual relativa ao quesito 10.2 e 10.3:** Inicialmente ressalta-se que não houve descrição dos quantitativos e especificações dos insumos utilizados na confecção dos traços de concreto asfáltico dos itens 338 e 339, sendo apresentadas apenas normas técnicas. Porém bastariam os valores de referência e de especificação dos insumos considerados para a formação do custo considerado no orçamento. Portanto **reitera-se o pedido** de quantitativos e especificações dos insumos, em especial dos aditivos, que constituem os itens 338 e 339, além da nova solicitação relativa aos itens 55 e 304 para um comparativo mais adequado. **GTP em resposta ao quesito 10.4:** A íntegra da resposta encontra-se na capa de documentos datada de 04/08/15. Entre pontos relevantes identifica-se: *"Visando atender ao pleito dos Inspetores do TCM, deverão ser incluídos no orçamento os controles solicitados, na próxima RERA a ser efetuadas, sendo sugeridos pela GTP a inclusão dos seguintes itens.* *AD34.20.0050; AD34.20.0062; AD34.20.0071; AD34.20.0059; AD34.20.0053 e SE29.05.0050."* Recomendando 20 ensaios por tipo de verificação. **Análise atual relativa ao quesito 10.4:** Solicita-se que a jurisdicionada esclareça quais desses ensaios de laboratório são obrigatórios à contratada, em norma, no intuito de se comprovar a qualidade dos serviços entregues, antes de promover a inclusão de serviços de laboratório adicionais.	
11	***(2º Termo Aditivo)*** **Questionamento 11:** Observada a redução de quantitativo do item 49 e o incremento no item 50, descrito a seguir, ambos referentes ao enrocamento com pedra-de-mão. Solicita-se justificativa pela preferência do item mais oneroso, em execução de pavimentação, além da comprovação da execução do enrocamento na modalidade arrumada, por meio de extenso relatório fotográfico das áreas contempladas e parecer do projetista especificando o enrocamento arrumado, com estimativa dos consumos por área. • Item 49 – serviço DR 55.05.0500: Enrocamento com pedra-de-mão jogada, inclusive fornecimento desta, ao custo de R$ 95,39/m³. • Item 50 – serviço DR 55.05.0503: Enrocamento com pedra-de-mão arrumada, inclusive fornecimento desta, ao custo de R$ 115,16/m³.	Pendente

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	SMO: As obras de Implantação do Corredor BRT Transoeste Lote 0, geram um grande impacto no trânsito local e, consequentemente, um desconforto para a população. Como plano de mitigação aos impactos gerados no transito e na população a obra está sujeita a procedimentos que causam restrições executivas aos serviços. No caso em análise, o serviço de execução da camada de rachão para reforço do subleito apresenta restrições físicas, pois o serviço é executado em uma faixa de rolamento confinada, impossibilitando manobras laterais e restringindo a operação dos equipamentos a um "corredor". Além disso, as faixas liberadas para atuação são descontinuas devido às interseções da via e interface com o transito da Avenida das Américas. Outros fatores que contribuem para a improdutividade dos equipamentos são a logística de acesso e o abastecimento das frentes de serviço devido às restrições de horário das intervenções no trânsito local da Avenida das Américas que são estipuladas pelo órgão regulamentador — CET-RIO. Dessa forma, para a remuneração dos serviços de execução da camada de rachão conforme o projeto executivo, as limitações da produtividade dos equipamentos e dificuldades a operacionais, foi adotado o item contratual 50 — DR 55.05.0503. **Análise atual:** A justificativa apresentada não corresponde com as evidências de campo, coletadas nas oportunidades da 1ª e 2ª visitas técnicas, nas quais verificam-se maquinário e interdições adicionais para a ampla utilização das mesmas, por ora reproduzidas no anexo 6 da capa de documentos de 15/09/15. E considerando a memória de cálculo apresenta em resposta ao questionamento seguinte, depreende-se que se fora possível cavar e remover o solo de todo o corredor rígido (pista BRT) com retroescaveira e caminhões, também é viável a operação de maquinário e caminhões para espalhar as pedras-de-mão do serviço de enrocamento (rachão). **Solicita-se** a readequação dos quantitativos faturados pelos serviços DR 55.05.0500 e DR 55.05.0503, na proporção originalmente prevista no orçamento inicial, ou seja, cerca de 98% exclusivamente pelo serviço DR 55.05.0500, que é 20% menos oneroso, a substituição ocasionou ônus equivalente a R$ 383.392,33 (sem B.D.I e ajuste contratual). Alerta-se que no orçamento inicial os quantitativos de “rachão” foram previstos em 98% pelo DR 55.05.0500 (pedra-de-mão jogada) e 2% pelo DR 55.05.0503 (pedra-de-mão arrumada), ao passo, que após a 15ª medição verifica-se a inversão dos percentuais.	
12	***(2º Termo Aditivo)*** **Questionamento 12:** Observada a introdução do item 337, relativo a escavação com redução de produtividade, descrito a seguir, solicitam-se todos os projetos e memória de cálculo com referência de projeto e notas explicativas para a verificação da estimativa do volume de 86.954,20m³ apropriado no 2º termo aditivo. • Item 337 – item especial IE 00016817: Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento. **SMO:** Segue em anexo a memória apresentada para justificativa do item 337 (anexo II). • Análise das medições e respectivas memórias de cálculo **Análise atual:** A memória de cálculo apresentada evidencia parâmetros que resultam no total de 86.954,2 m³, entretanto a falta de variação na parametrização ao longo	Pendente

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	de mais de 9 km, revela que não se tratam de levantamentos e sim, na melhor das hipóteses, de valores médios, ou de estimativas. Desta forma **solicita-se** a demonstração planialtimétrica das parcelas referentes aos pavimentos, estações e redes de diâmetro 400 a 600 mm.	
13	**Questionamento 13:** Questiona-se a medição do item MT 15.10.050 (Aterro com material de 1ª categoria) para implantação da 4ª faixa. Destaca-se que o projeto de pavimento tipo não prevê a referida camada de aterro, conforme ilustração a seguir, retirada do projeto de pavimento flexível fornecido pela jurisdicionada:  **SMO:** O serviço de "Aterro com material de 1 a Categoria" — MT 15.10.0050, foi utilizado para remunerar apenas o serviço de compactação da camada de rachão, excluso o material e seu lançamento. **Análise atual:** A composição do serviço MT 15.10.0050 é destinada a materiais de 1ª categoria, sendo 50% seu custo relativo a utilização de motoniveladora, que por sua vez é imcompatível com o espalhamento das pedras-de-mão do rachão. Ademais as camadas de base passíveis de compactação são as especificadas como BGS e CCR, camadas 8 e 9 da ilustração, respectivamente. Observadas que as camadas de BGS e CCR são supridas pelos itens 51 e 307 do orçamento, cujas descrições contemplam inclusive a compactação, **solicita-se** o cancelamento do faturamento do item 19 para a prática de compactação de rachão. A inclusão ocasiona ônus equivalente a R$ 21.008,73 (sem B.D.I e ajuste contratual).	Pendente
14	**Questionamento 14:** Quanto à medição dos itens ET 10.05.0103 (Aço de diâmetro 8mm) e ET 10.05.0106 (Aço de diâmetro 10mm) entre a 4ª e a 6ª medição questiona-se: • A jurisdicionada indica que levantou pelo projeto os quantitativos necessários de aço por metro de muro. Solicita-se remessa deste a esta Corte de Contas para ratificação do valor faturado. • Na 5ª medição foi apresentado na memória de cálculo quantitativo de 6.000Kg para o item ET 10.05.0103 e 28.500Kg para o ET 10.05.0106, no entanto na medição foi faturado todo o quantitativo (34.500Kg) no primeiro item. A alocação correta na medição reduziria R$ 8.835,00 do valor faturado. • No somatório das 5ª e 6ª medições foi faturado o quantitativo referente à 1.000m. de muro dos itens acima relatados. Solicita-se que a jurisdicionada indique nestas e nas futuras medições a que trecho do projeto se refere à extensão medida. **SMO:** Realmente houve um equívoco quanto à distribuição das quantidades nos itens ET 10.05.0103 e ET 10.05.0106 que será corrigida na próxima medição. **Análise atual:** Questionamento parcialmente atendido, aguarda-se a identificação da compensação.	Parcialmente atendido Pendente a identificação da compensação

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
15	**Questionamento 15:** Na 6ª medição foi faturado o quantitativo de 1.247,39m do item DR 05.20.0050 (Tubo de concreto armado, para águas pluviais, diâmetro 40mm) para execução de drenagem. Solicita-se que seja remetido a esta equipe o Projeto de Drenagem e que seja descrito na atual e em futuras memórias de cálculo a que trecho do projeto se refere à extensão medida. **SMO:** A jurisdicionada encaminha o projeto executivo de Drenagem (Anexo III). **Análise atual:** Inicialmente faz-se necessário esclarecer que na 6ª medição houve faturamento de 1.247,39 m pelo serviço DR 05.20.0100 item 43 (Tubo de concreto armado, para águas pluviais, diâmetro 500mm), ao passo, que do serviço DR 05.20.0050 item 42 (Tubo de concreto armado, para águas pluviais, diâmetro 400mm) houve o faturamento de 200,00 m. Apesar da demanda do envio dos projetos ter sido atendida, os mesmos não apresentam numeração dos PV's[3] e tabelas de levantamento por bitola que facilitem a conferência. Mediante a carência de informações, **solicita-se** a jurisdicionada que exija da contratada os projetos com numeração dos PV's e tabelas de totalização dos trechos por bitola, além das informações planialtimétricas, comuns para a determinação das cotas de fundo. Quanto à melhoria de informações na memória de cálculo, a mesma não pôde ser verificada, pois a fiscalização só enviou memória de cálculo da 15ª a 17ª medição, nas quais não houve medição dos itens 42 e 43.	Não atendido Projeto enviado com carência de informações Não foi possível verificar melhoria no registro das memórias de cálculo.
16	**Questionamento 16:** Quanto à medição do item DR 55.05.0503 (Enrocamento com pedra-de-mão) na 6ª medição, questiona-se: • O quantitativo faturado (9.924,84m³) é incompatível com o somatório das memórias de cálculo remetidas (8.604,84m³). Solicita-se que a jurisdicionada retifique a diferença ou remeta a esta equipe folhas de memória de cálculo faltantes que justifiquem o apontado. **SMO:** A memória do item apresenta divergências no somatório que serão retificadas na próxima medição. O problema apresentado deu-se em razão de erro na referência da fórmula, estando as dimensões todas corretas. **Análise atual:** Questionamento parcialmente atendido, aguarda-se a identificação da compensação.	Parcialmente atendido Pendente a identificação da compensação
17	**Questionamento 17:** A jurisdicionada apresenta a memória de cálculo do sistema pavimentação (IE 00.01.6817, DR 55.05.0503, IE 00.01.2929, entre outros) separada por trechos indicados por estacas. Tal procedimento facilita a verificação do valor faturado por trecho. No entanto, recomenda-se que seja realizada adicionalmente uma planilha resumo por medição, exemplificada a seguir, de modo a facilitar a verificação do valor total medido por item.	Pendente

Item	Código	Descrição	Estacas	Quantitativo
50	DR 55.05.0503	Enrocamento com pedra-de-mão	617 a 640	x
			642 a 654	y
			655 a 665	z
			Total	x + y + z

[3] PV's: Poço de visita em redes de drenagem.

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação
	SMO: Entendemos que o detalhamento apresentado nas memórias de cálculo das medições já contemplam o local e dimensões dos serviços executados, mitigando a possibilidade de duplicidades. **Análise atual:** Diferentemente do alegado a mitigação no método de registro utilizado pela jurisdicionada é limitada aos registros da própria medição, ao passo, que se houvessem os registros acumuladamente com o desconto da quantidade faturada até a medição anterior qualquer duplicidade seria facilmente corrigida. Solicita-se que a jurisdicionada realize a consolidação do total com descrição de cada trecho faturado por medição nos registros da memória de cálculo, de modo que o quantitativo a ser faturado seja a diferença entre o cômputo geral e a quantidade faturada na última medição.	

3ª visita: Abrangência 7ª a 10ª medição

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação do Questionamento
18	***(3º Termo Aditivo)*** **Questionamento 18:** Não foram encaminhadas nos autos do processo TCMRJ 040/0418/2015 as documentações referentes aos itens especiais incluídos, aprovação da Câmara Técnica com suas respectivas propostas de preço e composições de custo unitário. Tendo em vista que estes itens acresceram o valor do contrato em R$ 15.708.066,80, solicita-se a remessa destes documentos.	Pendente
19	***(3º Termo Aditivo)*** **Questionamento 19:** Constatou-se, através da análise da planilha de preços unitários referente ao aditivo, que a jurisdicionada inseriu um item referente à projeto executivo de pavimentação (IE 00.01.7619), pago por unidade, com valor total de R$ 1.096.382,93. Ressalta-se que este item foi faturado em sua totalidade na 9ª medição. Questiona-se a necessidade deste item, tendo em vista que a fiscalização vem utilizando o item de projeto SE 25.10.0150 (projeto executivo de urbanização...), tendo sido recomendado o item SE 25.10.0750 (projeto executivo de via especial para veículos e pedestres...) conforme apontado no questionamento 3. Requere-se ainda justificativa para apuração do item por unidade, uma vez que os itens de projeto são normalmente remunerados por m² ou ha.	Pendente
20	***(3º Termo Aditivo)*** **Questionamento 20:** Com relação ao item IE 00.01.7614 (execução de estaca raiz de 500mm...), solicita-se que seja encaminhando pela fiscalização o projeto executivo que determina a execução das 72 estacas de 30,00m de profundidade, referenciadas na memória de cálculo presente nos autos do processo TCMRJ 040/0418/2015.	Pendente
21	**Questionamento 21:** Considerando que foi faturado o valor de R$ 1.889.888,00, na 9ª medição, referente ao item IE 00.01.7617 (Fabricação, transporte e pré-montagem de estrutura metálica em aço USI SAC 350 com última demão de pintura em aço SAC 350 após concretagem dos tabuleiros...), solicita-se que, em próxima visita técnica a ser realizada, a jurisdicionada demonstre onde este foi utilizado e a metodologia de cálculo aplicada para sua apropriação.	Pendente

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação do Questionamento
22	**Questionamento 22:** Com relação ao item IE 00.01.7614 (execução de estacas raiz), descrito no questionamento 20, solicitam-se que sejam remetidos a esta Corte de Contas os relatórios de cravação de estacas que comprovam a execução de 900,00m de estaca faturados na 9ª medição. Ressalta-se, ainda, que durante visita técnica ficou evidenciado que algumas estacas encontravam-se inclinadas, como pode ser visualizado na figura 09, questiona-se se esta inclinação está prevista em projeto.	Pendente
23	**Questionamento 23:** Quanto ao item IE 00.01.7618 (execução de serviço de furo dirigido), além do requerimento de documentos relatados no questionamento 18, solicita-se que sejam remetidos a esta Corte de Contas os projetos que especificam a necessidade deste serviço nos pontos referenciados na memória de cálculo da 9ª medição (Parque das Rosas, Ricardo Marinho, Le Monde, Barra Square e Pão de Açúcar).	Pendente
24	**Questionamento 24:** Não foram remetidas as memórias de cálculo da 9ª medição, referente aos itens IE 00.01.7615 (Concreto de alto desempenho...) e IE 00.01.7616 (Execução de pavimento rígido...). Solicita-se que sejam encaminhadas as memórias referidas, projeto indicando trecho faturado e controle tecnológico do serviço executado.	Pendente
25	**Questionamento 25:** Solicita-se que seja remetido o levantamento arbóreo que serve de embasamento para medição dos itens PJ 20.10.0300 (Remoção de árvore de médio porte) e PJ 20.10.0306 (Remoção de árvore de grande porte).	Pendente
26	**Questionamento 26:** Solicita-se que seja remetido o Memorial de pavimentação e as sondagens executadas nos locais de implantação da 4ª faixa, visando verificar os quantitativos faturados dos itens DR 55.05.0503 (Enrocamento com pedra-de-mão...), MT 15.10.0050 (Aterro com material de 1ª categoria...), BP 05.05.0050 (Base de brita corrida...) e IE 00.01.2929 (Execução de base de concreto rolado...).	Pendente
27	**Questionamento 27:** Constatou-se através da análise da memória de cálculo da 7ª medição que a jurisdicionada vem realizando escavação de 1,00m de profundidade, através do item IE 00.01.6817, para execução da 4ª faixa – sentido Recreio. Na mesma memória de cálculo foi possível verificar que para a implantação desta faixa a fiscalização está faturando 0,50cm de enrocamento (DR 55.05.0503), 0,50cm de aterro (MT 15.10.0050), 0,25cm de base de brita corrida (BP 05.05.0050) e 0,15cm de base de concreto rolando (IE 00.01.2929), perfazendo um total de 1,40m. Solicitam-se esclarecimentos quanto a diferença entre a profundidade escavada e a altura executada de pavimentação.	Pendente
28	**Questionamento 28:** Não foi encaminhada a memória de cálculo da 10ª medição. Solicita-se que a mesma seja remetida para análise dos valores faturados. **Atendido. Memória encaminhada na oportunidade da 4ª Visita Técnica.**	Atendido.

4ª visita: Abrangência 11ª a 14ª medição

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação do Questionamento
29	**Questionamento 29:** Com relação aos itens 338 (IE 00.01.6818 – Revestimento em concreto asfáltico...), 342 (IE 00.01.6328 – Concreto de alto desempenho...), 343 (IE 00.00.0010 – Execução de pavimento rígido...), 84 (ET 15.10.0150 – Formas de madeira...) e 89 (ET 20.30.0050 – Escoramento de formas de madeira...), a	Pendente

Nº	Questionamento / Resposta / Comentário	Situação do Questionamento
	jurisdicionada em sua memória de cálculo não referencia o trecho faturado. Solicita-se que seja remetido a esta Corte de Contas documento com indicação dos trechos executados (indicando as estacas) por fatura. Ressalta-se que esta solicitação é aplicável a todas as medições, passadas e futuras.	
30	**Questionamento 30:** Constatou-se que a jurisdicionada vem faturando o transporte do concreto asfáltico através do item 21 (TC05.05.0650). Solicita-se que sejam remetidos a esta equipe a localização da Usina de Asfalto e o trajeto executado desta até a obra e nota fiscal que comprove o vínculo entre a Usina e o contrato.	Pendente
31	**Questionamento 31:** Quanto ao item 344 (IE 00.01.7617 – Execução de estaca raiz....) reitera-se a solicitação realizada na 3ª Visita Técnica presente no subitem 22, item 1 do presente relatório.	Pendente

2) Análise da execução financeira

Comparando a previsão do cronograma físico financeiro, retirado do SISCOB (anexo 3), com as etapas da execução orçamentária, tem-se o seguinte quadro:

Etapa	Orçamento por Etapa (R$)	Execução por Etapa (R$)	Orçamento Acumulado (R$)	Execução Acumulada (R$)
1ª Normal	915.490,74	871.799,02	915.490,74	871.799,02
2ª Normal	552.336,11	596.027,83	1.467.826,85	1.467.826,85
3ª Normal	1.106.202,17	1.106.202,17	2.574.029,02	2.574.029,02
4ª Normal	2.140.218,92	2.140.218,92	4.714.247,94	4.714.247,94
5ª Normal	3.067.433,91	2.395.045,76	7.781.681,85	7.109.293,70
6ª Intermediária	6.161.854,45	2.790.739,32	13.943.536,30	9.900.033,02
6ª Complementar		4.043.503,28		13.943.536,30
7ª Normal	2.171.527,05	2.171.527,05	16.115.063,35	16.115.063,35
8ª Normal	1.279.283,57	12.858.849,58	17.394.346,92	28.973.912,93
9ª Intermediária	14.685.926,98	844.779,94	32.080.273,90	29.818.692,87
9ª Complementar		3.342.027,36		33.160.720,23
10ª Normal	4.537.330,31	3.689.724,45	36.617.604,21	36.850.444,68
11ª Normal	8.010.100,00	2.665.570,40	44.627.704,21	39.516.015,08
12ª Normal	9.154.400,04	865.055,37	53.782.104,25	40.381.070,45
13ª Normal	8.010.100,29	11.743.621,50	61.792.204,54	52.124.691,95
14ª Normal	6.865.800,37	635.125,60	68.658.004,91	52.759.817,55
15ª Normal	5.721.500,21	11.356.016,50	74.379.505,12	64.115.834,05

Destaca-se que o cronograma de desembolso acumulado encontra-se com 9% de atraso em relação ao cronograma físico-financeiro.

3) Local da Obra

Como pode ser visualizado no croqui a seguir, diversos serviços estão em execução no presente contrato, são eles: execução de pavimentação das pistas de BRT, fundações de viaduto no início da Av. das Américas e realização de estações do BRT.

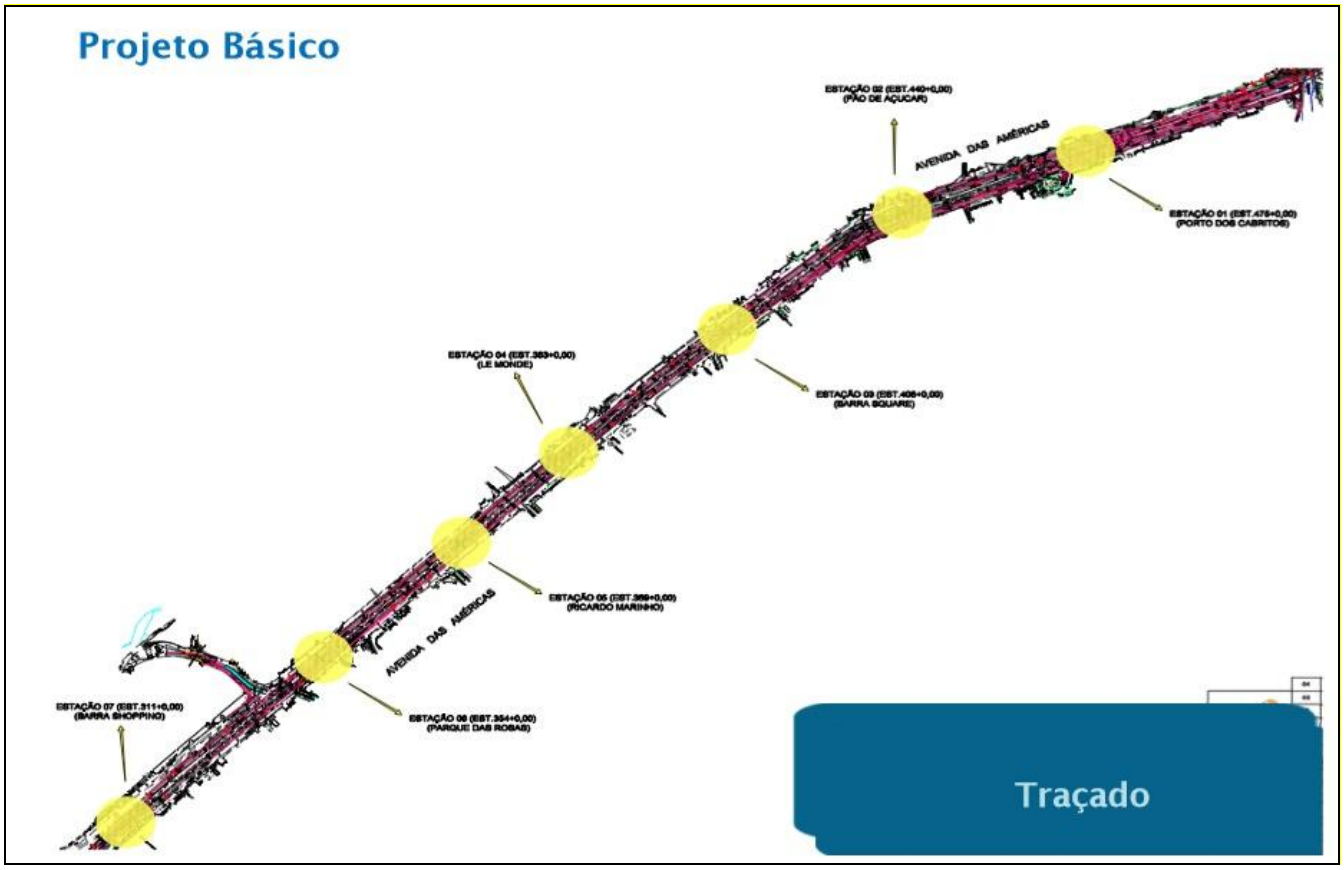


Figura 01 – Traçado com localização das estações do BRT Transoeste – Lote 0

Registro fotográfico

4ª Visita – 01/06/2015	5ª Visita – 21/08/2015
Figura 02 – Pista para BRT executada na Av. das Américas, próximo ao número 500, pista sentido Zona Sul (detalhe do acerto na lateral do terreno)	Figura 03 – Vista atual da pista para BRT executada na Av. das Américas, próximo ao Barra Square, sentido Zona Sul (detalhe do acerto na lateral do terreno)

4ª Visita – 01/06/2015	5ª Visita – 21/08/2015
Figura 04 – Execução de estrutura do Viaduto a ser implantado no início da Av. das Américas	Figura 05 – Vista sentido Zona Oeste da execução de estrutura do Viaduto a ser implantado no início da Av. das Américas.

4ª Visita – 01/06/2015	5ª Visita – 21/08/2015
Figura 06 – Execução de estrutura do Viaduto a ser implantado no início da Av. das Américas	Figura 07 – Execução de estrutura do Viaduto a ser implantado no início da Av. das Américas.

4ª Visita – 01/06/2015	5ª Visita – 21/08/2015
Figura 08 – Concreto executado estação Ricardo Marinho do BRT.	Figura 09 – Execução em fase de acabamentos da Estação Ricardo Marinho do BRT.

4ª Visita – 01/06/2015	5ª Visita – 21/08/2015
Figura 10 – Execução da estação Pão de Açúcar do BRT.	Figura 11 – Base em concreto finalizado na estação Pão de Açúcar do BRT.

4ª Visita – 01/06/2015	5ª Visita – 21/08/2015

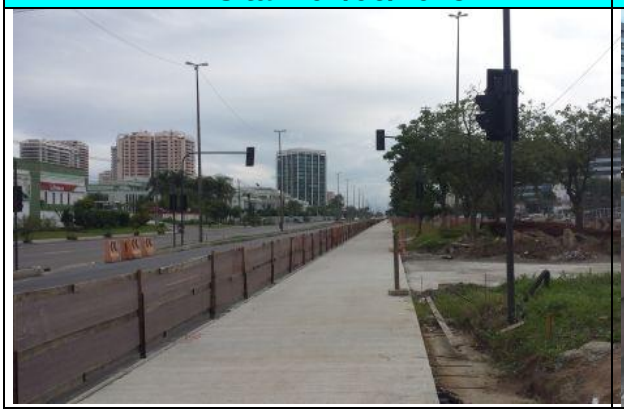



Figura 12 – Pista BRT executada, sentido Recreio, próxima a estação Pão de Açúcar	Figura 13 – Vista atual da Pista BRT executada, sentido Recreio, próxima a estação Pão de Açúcar

Novas frentes

5ª Visita – 21/08/2015	
Figuras 14 e 15 – Execução da estação Barra Shopping do BRT.	

5ª Visita – 21/08/2015	
Figura 16 – Execução da estação Parque das Rosas do BRT	Figura 17 – Execução da estação Le Monde do BRT

5ª Visita – 21/08/2015	
Figura 18 – Execução da estação Barra Square do BRT	Figura 19 – Execução da estação Porto dos Cabritos do BRT

5ª Visita – 21/08/2015

Figuras 20 e 21 – Treliça metálica em balanço sucessivo para implantação da estrutura do Viaduto no início da Av. das Américas.

4) Análise das medições e memórias de cálculo

Análise macro da 15ª a 17ª medições consolidadas.

A análise revela que em 12 itens foram faturados 49,8% dos recursos, nos quais procedeu-se uma verificação por amostragem.

Item	Código	Unid.	Quant. Med. Ac.	Valor Ac.	% faturado	Resumo da especificação
323	IE 00.01.3078	un	166,0000	2.239.456,20	10,9264%	Pilar em aço inox 6" inclusive ponteira superior para estação BRT fabr ...
336	IE 00.01.3071	m2	6.489,4600	1.173.294,36	5,7245%	Telha superior calandrada LR-25 R=33,29m em aço 0,50mm, com pintura br ...
334	IE 00.01.3053	UN	150,0000	1.170.403,50	5,7104%	Porta automática, Grupsa ou similar, uma folha de 1,20 x 2,10 m, de co ...
92	ET 25.05.0310	t	127,3000	1.108.906,48	5,4104%	Estrutura metálica (montagem) em aco especial resistente a corrosão (a ...
91	ET 25.05.0290	t	239,5000	739.336,50	3,6073%	Estrutura metálica em aço especial resistente a corrosão (aço USI-SAC ...
315	IE 00.01.3052	m	370,0600	637.587,47	3,1108%	Guarda-corpo em aço inox interno da estação, com 0,75 m de altura em m ...
302	IE 00.01.3063	m2	1.119,0100	629.823,58	3,0729%	Brise com estrutura em ferro com chapa galvanizada, pintado com tinta ...
306	IE 00.01.3059	cj	166,0000	612.540,00	2,9886%	Conjunto formado por 4 unidades de estais (esticadores de sustentação ...
471	IE 00.01.8657	m	505,1500	539.490,09	2,6322%	Canal de Concreto Polímero (Composto da mistura de agregados e resinas ...
316	IE 00.01.3064	m	278,6000	466.214,81	2,2747%	Guarda-corpo em aço inox para lateral da rampa com 1,00m de altura em ...
132	EQ 05.05.0200	h	5.486,0000	443.927,12	2,1659%	Caminhão basculante, com capacidade de 10m3 a 12m3, com motorista, mat ...
352	BP 20.10.0150	m	7.900,0000	442.084,00	2,1569%	Meio-fio reto de concreto simples (fck=15MPa), moldado no local, confo ...

A numeração dos questionamentos, a seguir, dará sequência aos 31 questionamentos ou providências arguidas em relatórios anteriores:

Questionamento 32: **Solicita-se** que a jurisdicionada demonstre, por meio de memória de cálculo detalhada, com referência aos elementos construtivos e seus projetos, os quantitativos previstos nos itens 344 e 91, respectivos as estruturas metálicas das estações e do viaduto.

Questionamento 33: Observado o projeto padrão do módulo da estação, e considerando que são 9 módulos nas 7 estações, **solicita-se** esclarecimentos para as divergências descritas a seguir:

a) Itens 323 e 306, relativos aos pilares e estais das estações, formatados em 18 por módulo de estação, ou seja, total de 162 peças, no entanto verificam-se 166 peças faturadas. Divergência no valor de R$ 68.722,80 (sem B.D.I. e ajuste contratual);

b) Item 334 referente as portas automáticas da estação, formatadas em 16 por estação, que totalizam 144 unidades, entretanto verificam-se 150 peças faturadas. Divergência no valor de R$ 46.816,14 (sem B.D.I. e ajuste contratual);

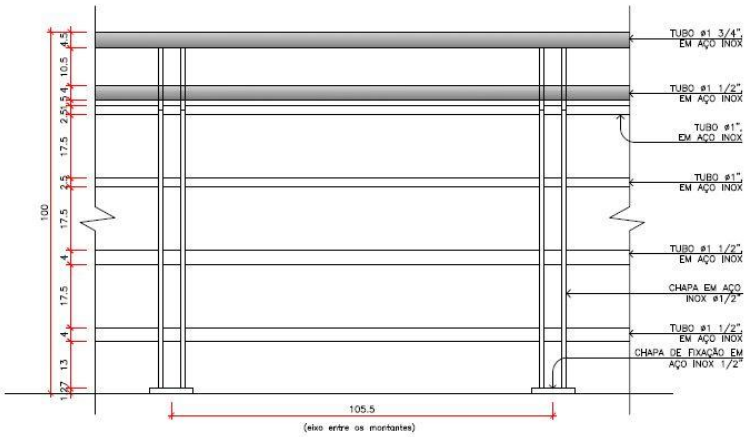
c) Item 315 concernente aos guarda-corpos internos as estações, formatados em módulos G1, G2, G3 e G4 que somam 9,7 m, sendo 4 conjuntos por módulo de estação, ou seja, total de 349,20 m, porém verificam-se 370,06 m faturados. Divergência no valor de R$ 35.940,32 (sem B.D.I. e ajuste contratual);

d) Item 316 atinente aos guarda-corpos laterais das rampas de acesso, formatados em 9 módulos de 1,055 m, sendo 4 peças por cada estação, desta forma, totalizando 265,86 m, contudo verificam-se 278,6 m faturados. Divergência no valor de R$ 21.319,37 (sem B.D.I. e ajuste contratual);

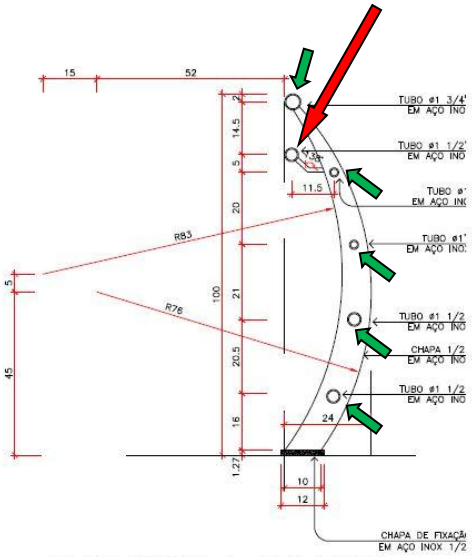
e) Item 317 relativo aos guarda-corpos centrais das rampas de acesso, considerados com 9 m, sendo 2 peças por cada estação, desta forma, totalizando 265,86 m, contudo verificam-se 278,6 m faturados. Divergência no valor de R$ 17.507,44 (sem B.D.I. e ajuste contratual);

Ressalta-se que as comparações dos itens 315, 316 e 317 são baseadas nas informações de projeto e fotos do local, sendo que estas aparentam que as peças foram executadas em comprimentos inferiores aos de projeto. Desta forma os esclarecimentos devem ser baseados em medições das peças instaladas e que as mesmas sejam demonstradas na oportunidade da próxima visita técnica.

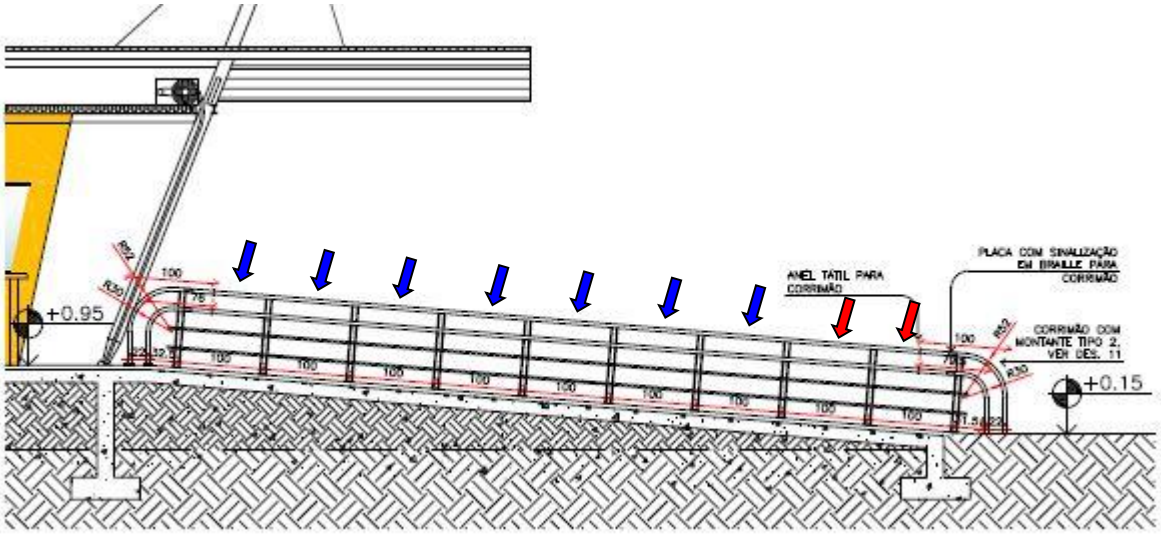
Ainda, identifica-se divergência entre o projeto dos guarda-corpos laterais e central das rampas de acesso, pois nos laterais haveria um segundo corrimão a 83,5 cm do chão e no central disposição de 9 módulos além das curvas terminais, conforme reproduções parciais do projeto a seguir e foto da execução.



3 MONTANTE TIPO 1 – VISTA FRONTAL
ESC: 1/10



5 MONTANTE TIPO 1 – VISTA LATERAL
ESC: 1/10



Questionamento 34: A amostragem dos manifestos de resíduos (anexo 5) enviada revela algumas falhas no gerenciamento dos manifestos, descritas abaixo.

a) Divergência entre a informação da quantidade descrita no manifesto e a registrada no recibo do receptor;
b) Divergência entre a identificação do veículo descrito no manifesto e a registrada no recibo do receptor;
c) Divergência entre a data de saída da obra e a data de entrada no receptor;
d) Falta de carimbo e/ou assinatura do receptor;
e) Rasuras na numeração dos manifestos;
f) Mesma numeração em manifestos diferentes.

Solicita-se a jurisdicionada explicações para as falhas apontadas e apresentação, em meio digital, de todos os manifestos da obra acompanhados dos recibos dos receptores, devendo ser apresentada planilha totalizadora dos manifestos por receptor, na qual devem ser evidenciados os registros de numeração dos manifestos, data, quantidade do manifesto, unidade da quantidade, viatura, receptor e peso líquido indicado no recibo do receptor, para cada um dos manifestos considerados.

5) Conclusão

Uma vez que restam 44% dos serviços a medir, sugerimos o encaminhamento do presente ao Exmo. Sr. Conselheiro Relator Luiz Antonio Chrispim Guaraná, 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 apresente justificativas e/ou esclarecimentos acerca dos questionamentos descritos no tópico 4, bem como das solicitações pendentes dos relatórios de 1ª a 4ª Visitas Técnicas presentes no item 1.

Sugerimos após, o retorno deste processo a esta 2ª IGE, para que seja programada a 6ª visita à obra.

2ª IGE, 15 de setembro de 2015.

Márcio Sousa Bandeira de Melo
Auditor de Controle Externo
40/901. 375

Ivo Hochleitner Junior
Auditor de Controle Externo
40/901.661

Sra. Inspetora Geral,

Em 18/09/2015 deu entrada nesta 2ª IGE a resposta aos questionamentos da 3ª Visita Técnica.

Em face do exposto, opina-se pelo encaminhamento do presente ao Exmo. Sr. Conselheiro Relator Luiz Antonio Chrispim Guaraná, para ciência do verificado e envio de cópia do Relatório da 5ª Visita Técnica e da presente instrução através de ofício em apartado, com fixação de prazo de 15 dias, se assim entender, para que a jurisdicionada se manifeste quanto aos questionamentos pendentes da 4ª Visita (item 1) e aos apontamentos do tópico 4.

Solicita-se, após, o retorno deste processo a esta 2ª IGE, para que seja analisada a resposta aos questionamentos da 3ª visita e programada a 6ª Visita Técnica.

À consideração de V. Sª

2ª IGE, 05/10/2015

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