



## AUDITORIA OPERACIONAL

# Ações de manutenção do sistema metroviário do Distrito Federal.



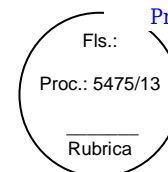


**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL**  
SECRETARIA DE AUDITORIA  
TERCEIRA DIVISÃO DE AUDITORIA

e-DOC 683C3CEA  
Proc 5475/2013

Fls.:  
Proc.: 5475/13  
\_\_\_\_\_  
Rubrica

Brasília 2014



## Sinopse

O objeto da presente auditoria foi o acompanhamento das ações voltadas à manutenção do sistema metroviário da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF.

As atividades de manutenção foram terceirizadas. A sua fiscalização está sob os cuidados da Companhia, que avalia, por intermédio de índices de desempenho, a qualidade dos serviços prestados.

### O que o Tribunal buscou avaliar?

O objeto da presente auditoria foi acompanhar as ações de manutenção do METRÔ/DF.

Para alcançar este objetivo, foram propostas 3 questões de auditoria:

QA 1 – Os índices de desempenho previstos no Contrato nº 16/2007 estão sendo cumpridos pela empresa responsável pela manutenção?

QA 2 – A totalidade dos serviços de manutenção é abrangida pelos índices de desempenho?

QA 3 – As ações de manutenção estão sendo executadas pela contratada, conforme previsto no Projeto Básico?

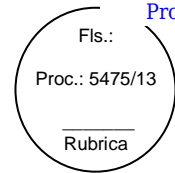
### O que o Tribunal constatou?

A existência de trens do METRÔ-DF, em funcionamento desde setembro de 2010, que não estavam incluídos nas estatísticas de desempenho do contrato de manutenção, notadamente no que concerne aos indicadores de tempo médio de permanência em manutenção e de disponibilização pontual para operação, sendo que o último índice não havia sido atualizado após o aumento de frota.

Também se verificou a adoção de padrões pouco exigentes para aferir a quilometragem média rodada pelos trens entre falhas e avarias. Identificou-se que o contrato estabelecia uma ocorrência a cada 700 km, em média. Entretanto, os dados históricos obtidos no METRÔ-DF demonstraram que as falhas têm ocorrido a cada 956,3 km para os trens mais antigos (em operação desde a inauguração do referido transporte no DF) e a cada 1701,96 km para os mais novos (em funcionamento a partir de setembro/2010). Assim, vê-se que o indicador definido em 700 km é facilmente atendido, não se revelando desafiador nem induzindo melhora nos padrões de qualidade da manutenção.

As falhas no estabelecimento de indicadores de desempenho do contrato de manutenção podem gerar dificuldade em detectar descumprimento do ajuste, além de inconsistência nas informações gerenciais que são utilizadas para tomada de decisões que envolvem a gestão do transporte metroviário.

Consequentemente, amplia-se o risco de perda na qualidade da



prestação do serviço aos usuários.

**Quais foram as recomendações e determinações formuladas?**

Não foram sugeridas recomendações ou determinações, uma vez que, no decorrer da presente auditoria, a jurisdicionada adotou as medidas necessárias à reversão das impropriedades apontadas no Relatório Prévio.

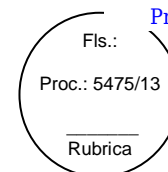


**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL**  
SECRETARIA DE AUDITORIA  
TERCEIRA DIVISÃO DE AUDITORIA

Fls.:  
Proc.: 5475/13  
Rubrica

***RELATÓRIO FINAL DE AUDITORIA***





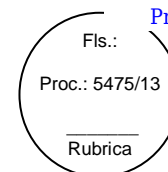
## RESUMO

A presente auditoria operacional foi realizada no âmbito da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF, em cumprimento ao PGA 2013 para o acompanhamento das ações voltadas à manutenção do sistema metroviário. Foram aplicadas as seguintes técnicas de auditoria: pesquisa documental; análise da legislação aplicável ao tema; entrevistas e reuniões com servidores; visitas ao pátio de manutenção do Metrô; além da indagação escrita, pela utilização de notas de auditorias, para obtenção de informações junto à Jurisdicionada e conferência dos dados obtidos. Os trabalhos desenvolvidos resultaram nos seguintes achados: os serviços de manutenção dos trens da Série 2000 não são contemplados nos indicadores TML e Dt; adoção de baixa quilometragem média entre falhas (MKBF) no contrato como parâmetro de desempenho; indicador Disponibilidade de Trens (Dt) não foi atualizado após o aumento da frota (trens da Série 2000). Da análise da manifestação do gestor do jurisdicionado, verificou-se que os índices de desempenho TML e Dt passaram a ser contemplados no contrato emergencial celebrado e o indicador MKBF adotado tornou-se mais rígido, o que, em princípio, será benéfico aos usuários do transporte. Diante disso, considera-se que as impropriedades foram sanadas.



## Sumário

1	Introdução .....	1
1.1	Apresentação .....	1
1.2	Identificação do Objeto .....	1
1.3	Contextualização .....	2
1.4	Objetivos .....	6
1.4.1	Objetivo Geral.....	6
1.4.2	Objetivos Específicos .....	6
1.5	Escopo .....	7
1.6	Montante Fiscalizado .....	7
1.7	Metodologia .....	7
1.8	Critérios de auditoria .....	7
1.9	Avaliação do controle interno .....	7
2	Resultados da Auditoria .....	8
2.1	QA 1 – Os índices de desempenho previstos no Contrato nº 16/2007 estão sendo cumpridos pela empresa responsável pela manutenção? .....	8
2.2	QA 2 – A totalidade dos serviços de manutenção é abrangida pelos índices de desempenho? .....	13
2.2.1	Achado 1 – Os serviços de manutenção dos trens da Série 2000 não são contemplados nos indicadores TML e Dt. ....	14
2.3	QA 3 – As ações de manutenção estão sendo executadas pela contratada, conforme previsto no Projeto Básico? .....	16
2.4	OUTROS ACHADOS .....	19
2.4.1	Achado 2 – Adoção de baixa quilometragem média entre falhas (MKBF) no contrato como parâmetro de desempenho. ....	19
2.4.2	Achado 3 – Indicador Disponibilidade de Trens (Dt) não foi atualizado após o aumento da frota (trens da Série 2000).....	21
3	Conclusão .....	23
4	Proposições .....	23



## 1 Introdução

### 1.1 Apresentação

Trata-se de Auditoria Operacional realizada na Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF, em cumprimento ao PGA2013.

2. A execução da presente auditoria compreendeu o período de 1º de março a 16 de abril de 2013.

### 1.2 Identificação do Objeto

3. O objeto da presente auditoria foi o acompanhamento das ações voltadas à manutenção do sistema metroviário da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF, empresa pública subordinada à Secretaria de Transportes do Distrito Federal – SETRANSP/DF.

4. Para realizar as ações de manutenção do sistema metroviário foi celebrado, entre o consórcio Metroman e o Metrô/DF, o Contrato nº 16/2007 (fls. 111/124) que dispõe acerca da realização de serviços de manutenção distribuídos entre os sistemas: gerenciamento, ventilação, material rodante, sinalização e controle, energia, via permanente e edificações.

5. Impende assinalar que:

*“O projeto do METRÔ-DF é composto por 29 estações, das quais 24 estão em funcionamento. Toda a via tem extensão de 42,38 km e liga a região administrativa de Brasília às de Ceilândia e Samambaia, passando pela Asa Sul, Setor Policial Sul, Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA), Guará, Park Way, Águas Claras e Taguatinga.*

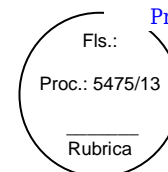
*A via do METRÔ-DF possui o formato de Y. Dessa forma, 19,19 km constituem o eixo principal e interligam a Estação Central (localizada na rodoviária do Plano Piloto) à Estação Águas Claras. Outros 14,31 km compreendem o ramal que parte da estação Águas Claras até Ceilândia Norte. O outro ramal, com 8,8 km, abrange o trecho que liga a estação Águas Claras a Samambaia<sup>1</sup>.”*

6. Os serviços de manutenção são aferidos por ‘índices de desempenho<sup>2</sup>, quais sejam: Disponibilidade do Material Rodante (Dt) e dos Sistemas (Ds)’, ‘Tempos Médios de Liberação dos Equipamentos Entregues à Manutenção (TML)’, ‘Atendimento à Programação da Manutenção Preventiva (APP)’, ‘Quilometragem Média entre Falhas dos Trens (MKBF)’ e ‘Ordens de Serviço não Concluídas em 60 dias’.

7. Os serviços de manutenção foram terceirizados, enquanto a fiscalização das atividades está sob os cuidados da Companhia.

<sup>1</sup> Fonte: <http://www.metro.df.gov.br/sobre-o-metro/estrutura.html>

<sup>2</sup> Itens 9.1 a 9.6 do Projeto Básico (fls. 56 a 62 do Anexo II).



8. O Sr. Fernando Andrade Sollero é o Diretor de Operação e Manutenção. Durante a execução dos presentes trabalhos de auditoria, os Srs. Germano Blankenburg e Herberth G. L. Júnior exerceram a função de Chefe do Departamento de Manutenção.

9. A gestora do órgão durante a execução desta auditoria era a Sr<sup>a</sup>. Ivelise Maria Longhi Pereira da Silva, Diretora-Presidente. Atualmente, a Companhia é administrada pelo Sr. Doremair José Barroso Hreisemnou.

### 1.3 Contextualização

10. A Companhia do Metropolitan do Distrito Federal (METRÔ DF) é uma empresa pública, vinculada ao governo do Distrito Federal, criada em 1993 com a missão de operar o novo modal de transporte na capital federal.

11. O Tribunal, ao acolher o teor da Informação nº 65/12 da Divisão de Planejamento e Modernização Administrativa – DIPLAN, resolveu aprovar o Plano Geral de Ação – PGA para o exercício de 2013, objeto da Decisão nº 96/12, incluindo a realização de trabalhos de auditoria referentes aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, aferidos por índices de desempenho (Contrato nº 16/2007, fls. 111/124).

12. Vale registrar, inicialmente, que o Processo nº 511/2003 tratou da análise do Edital de Pré-Qualificação relativo à Concorrência nº 001/2003 - METRÔ-DF, cujo objeto era a prestação de serviços de manutenção com fornecimento de materiais e equipamentos para o Sistema Metroviário do DF e, também, do Edital da Concorrência nº 003/2005 - METRÔ/DF do Tipo Técnica e Preço e do acompanhamento do Contrato nº 16/2007, decorrente dos mencionados certames.

13. Por meio da Decisão nº 1298/2010, item III, foi determinado ao Metrô que encaminhasse a este Tribunal a estimativa global dos preços incorridos no serviço de manutenção do sistema metroviário, para o período de um ano, simulando um orçamento balizador de um processo licitatório, com discriminação de todos os insumos relativos a essa prestação de serviço (salários e encargos, veículos, equipamentos, ferramentas, materiais, despesas indiretas e outras).

14. Em fevereiro de 2013, por intermédio do Despacho Singular nº 159/2013, da lavra do Conselheiro Renato Rainha, assinalou-se o encaminhamento dos autos ao NFO para pronunciamento:

*“Examina-se, nesta fase processual, o atendimento do comando expresso no item III da Decisão nº 328/2012 (fl. 1085), de seguinte teor:*

*(...)*

*43. Somente de posse das informações de custos com o detalhamento de cada insumo necessário a cada serviço prestado é que se poderia aferir a compatibilidade dos preços do contrato de manutenção com preços de mercado.*

*44. Esta impropriedade deve ser saneada, com vistas a permitir a correta fiscalização dos gastos com manutenção do Metrô – DF, quando da elaboração do próximo edital de licitação, determinando-*



se à Cia. incluir, nos próximos editais de licitação para contratação de serviços de manutenção, planilha com os preços unitários acompanhadas das respectivas composições de custo de cada serviço a ser contratado, não se limitando à apresentação de custos globais ou genéricos.

45. Oportuno ressaltar a qualidade do trabalho realizado pelos técnicos do controle interno, com a crítica a respeito da metodologia adotada na apuração de eventuais prejuízos, que restou prejudicada, vez que não se harmonizou com o estabelecido no Edital de Licitação, tampouco com a execução do contrato, tendo em conta a mensuração da prestação dos serviços por índices.

46. Ante o exposto, sugere-se ao Tribunal:

(...)

determinar ao Metrô – DF que inclua, nos próximos editais de licitação para contratação de serviços de manutenção, planilha com os preços unitários acompanhadas das respectivas composições de custo de cada serviço a ser contratado, não se limitando a apresentação de custos globais ou genéricos;

retornar os autos à SEACOMP, para fins de arquivamento”.

Remetidos os autos ao Ministério Público de Contas do Distrito Federal, o ilustre Procurador Demóstenes Tres Albuquerque opina nos termos do Parecer nº 102/2013-DA (fls. 1226/1229). Em sua manifestação, o Parquet assevera que “uma série de argumentos técnicos [...] não foram cotejados na análise efetuada pela Instrução”, razão pela qual entende que não seria prudente determinar o arquivamento dos autos sem obter a opinião do Núcleo de Fiscalização de Obras – NFO.

(...)

Entendo plausíveis os argumentos expendidos pelo Parquet no Parecer nº 102/2013-DA, razão por que DETERMINO a remessa do feito ao NFO, para manifestação técnica, e, após, o retorno dos autos ao Parquet para pronunciamento.

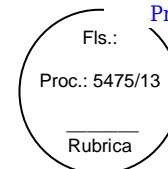
15. Verifica-se, portanto, que o levantamento dos custos unitários dos serviços de manutenção já está sendo acompanhado via Processo nº 511/2003.

16. Registra-se que o METRÔ-DF, está promovendo nova licitação para substituir o atual contrato de manutenção (Processo nº 18.275/2012 - Concorrência nº 1/2012-METRÔ-DF<sup>3</sup>).

17. Os referidos autos foram encaminhados ao NFO para manifestação acerca dos custos estimados, do cronograma físico-financeiro e demais aspectos afetos àquela unidade.

18. Posteriormente, após o exame dos autos pela Secretaria de

<sup>3</sup> Concorrência nº 1/2012-METRÔ-DF tem por objeto contratar, sob o regime de empreitada por preço global para os serviços e por preços unitários para os fornecimentos, serviços de manutenção preventiva e corretiva, aferida por índices de desempenho, incluindo fornecimento de materiais para o sistema metroviário.



Acompanhamento, esta Corte se pronunciou por meio da Decisão nº 184/2013, '*in verbis*':

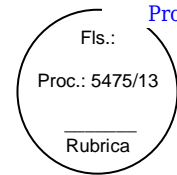
*“O Tribunal, por unanimidade, de acordo com o voto do Relator, decidiu: I – tomar conhecimento da Informação n.º 382/12 (fls. 230/242), da Nota Técnica n.º 21/12-NFO (fls. 84/129), do Ofício n.º 272/2012-PRE/METRÔ-DF e dos documentos anexos;*

*II – determinar à Companhia Metropolitana do Distrito Federal-METRÔ-DF, com fulcro no art. 113, § 2º, da Lei n.º 8.666/1993, que:*

*a) mantenha a Concorrência n.º 01/2012 - METRÔ-DF suspensa até ulterior decisão desta Corte; b) proceda às devidas adequações no edital e projeto básico da Concorrência n.º 01/2012, conforme especificadas na Nota Técnica nº 21/12, do Núcleo de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia desta Casa, ou apresente suas contrarrazões, em especial quanto aos seguintes achados: i. Do Objeto e Projeto Básico: i.1. Parcelamento insuficiente do objeto, com a inclusão nessa contratação de serviços independentes da manutenção metroviária; i.2. **Indicadores de desempenho insuficientes para aferir o funcionamento adequado, a disponibilidade e a confiabilidade de todos os sistemas abrangidos no escopo de manutenção;** i.3. **Delegação indevida do cálculo dos indicadores de desempenho à contratada que controlará a aferição da qualidade de seus serviços prestados ao METRÔ-DF (negritou-se);** i.4. Ausência dos ART's referentes aos responsáveis pelos: projeto básico, planilha estimativa de preços, especificação das composições dos serviços, relação dos custos unitários dos insumos; cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas; i.5. Omissão quanto aos projetos básicos para os serviços “Modernização de Sistemas Obsoletos; i.6. Silêncio sobre a necessária retirada da parcela correspondente aos serviços de “Modernização de Sistemas Obsoletos” dos pagamentos fixos mensais após a sua conclusão; ii. Do orçamento estimativo; ii.1. Falta de detalhamento do orçamento estimativo que informe as composições de todos os seus custos unitários expondo o consumo de mão-de-obra, materiais e equipamentos para cada serviço, seus quantitativos e produtividade; ii.2. Deficiências nas poucas composições apresentadas quanto às fontes de referências, produtividades, adicional noturno e demais encargos sociais, com indícios de sobrepreço; ii.3. Ausência do detalhamento e qualificação da mão de obra necessária à prestação dos serviços de cada sistema e do grupo “Gerenciamento”; ii.4. Omissão sobre o valor correspondente de BDI admitido nessa contratação; ii.5. Inclusão indevida de custos indiretos entre os custos diretos como administração central, diretoria, corporativo, financeiros, auditores, qualidade, taxa de risco e custo financeiro; ii.6. Parcelas de custos indiretos muito superiores às faixas aceitas no Acórdão nº 2.369/2011-TCU-Plenário para obras e serviços de engenharia relativos a ferrovias; ii.7. Planilha estimativa considerando lucro e impostos em duplicidade; ii.8. Alíquotas de impostos superestimadas; ii.9. Sobrepreço de 40% sob o valor estimado para o certame devido a falhas na avaliação dos custos indiretos; ii.10. Necessidade de revisão da estimativa de preços da parcela fixa dos serviços de*



*manutenção, saneando as impropriedades verificadas e incluindo as composições de custos dos serviços para todos os sistemas acompanhadas dos coeficientes de produtividade, custos e quantitativos para mão de obra, materiais e equipamentos, dos encargos sociais, adicionais noturnos e BDI, tudo isso propriamente fundamentado com as fontes de referência de preços, os estudos técnicos arrazoados e a legislação pertinente; ii.11. Ausência do detalhamento das composições para os serviços e fornecimentos tidos “Eventuais”, da justificativa os valores adotados e da motivação para majoração de 30% empregada para a obtenção dos preços finais; ii.12. Adoção indevida de estimativas de preços e de quantitativos por verba para os grupos “Sobressalente de Giro e Vandalizáveis”; ii.13. Falta da adoção do BDI reduzido descrito na Súmula nº 253-TCU para o fornecimento de materiais e equipamentos previstos nos grupos Sobressalentes de Giro, Vandalizáveis e Modernização de Sistemas Obsoletos; iii. Das condicionantes de Habilitação Técnica; iii.1. Restrição à competitividade com a exigência exclusiva de atestados de capacidade técnica operacional e técnico profissional para os serviços de manutenção preventiva e corretiva de sistemas metroferroviários de passageiros, em detrimento da experiência em projeto, fabricação, construção e implantação desses sistemas; iii.2. Exigência excessiva de atestados de capacidade técnica com quantitativos mínimos superiores a 50% da contratação; iii.3. Demanda inadequada pela comprovação de que os responsáveis técnicos façam parte do quadro permanente na fase de habilitação e de pontuação de proposta, quando o admitido seria no momento da contratação; iii.4. Habilitação por capacidade técnica profissional excessivamente restrita a técnicos que tenham executado manutenção preventiva e corretiva aferidas por índices de desempenho; iii.5. Limitação temporal inadequada para o somatório dos atestados de capacidade técnica; iv. Do julgamento das propostas; iv.1. Subjetividade excessiva nos critérios de classificação da proposta técnica quanto à visão de manutenção; iv.2. Quesito indevido de eliminação por pontuação mínima para cargos; iv.3. Aceitabilidade injustificada de preços máximos superiores em até 20% do orçamento estimativo e de seus valores unitários; v. Das Considerações Finais; v.1. Redação ambígua atinente à fiscalização do contrato, devendo ser reformulada no sentido de que o acompanhamento da execução do contrato seja realizado diretamente pelo METRÔ-DF com a definição das competências de cada setor da empresa, admitindo a participação de terceiros apenas como auxiliares; c) encaminhe a esta Corte documentação comprobatória do cumprimento das alíneas anteriores; III – esclarecer ao METRÔ-DF que os diários operacionais devem ser preenchidos com o número de usuários transportados a cada dia para comprovar os benefícios do funcionamento desse sistema de transporte e permitir a avaliação dos impactos das ocorrências registradas; IV – autorizar: a) o envio ao METRÔ-DF de cópia da Informação n.º 382/12 (fls. 230/242), da Nota Técnica n.º 21/12-NFO (fls. 84/129), do relatório/voto do Relator e desta decisão; b) o retorno dos autos à Secretaria de Acompanhamento, para as providências*



*cabíveis.”*

19. Apontou-se, portanto, nos itens 2.i.2 e 2.i.3, a necessidade de aperfeiçoamento na utilização de indicadores de desempenho relativos aos serviços de manutenção a serem contratados.
20. Pretendeu-se, assim, na auditoria realizada, verificar, dentre outros aspectos, a observância aos índices de desempenho estabelecidos no contrato/projeto básico para os seguintes sistemas: Material Rodante (MR), Telecomunicações<sup>4</sup>, Sinalização e Controle (SCT), Alimentação e Energia (EN), conforme constante na Matriz de Planejamento – PT I (QA I, item 1.1, fls. 145).
21. Os referidos sistemas<sup>5</sup> foram selecionados em virtude de estarem diretamente relacionados ao funcionamento dos trens.
22. Destaca-se que, conforme constante no Parecer Operacional nº 029/2013-OPCO, de 09 de abril de 2013 (fls. 39/41), considerando os incidentes classificados como notáveis<sup>6</sup>, ou seja, aqueles que paralisam por mais de 15 minutos alguma operação do sistema metroviário, apenas 20% não são relacionados diretamente a falhas de equipamentos (Tabela, fls. 39).
23. Por fim, ressalta-se que os destinatários do Relatório de Auditoria são o TCDF e a Companhia do Metropolitano do Distrito Federal.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo Geral

24. Avaliar as ações voltadas à manutenção do sistema metroviário da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF (Fiscalização nº 1.3006.13).

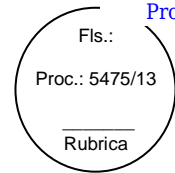
### 1.4.2 Objetivos Específicos

25. As questões de auditoria estão assim definidas:
1. Os índices de desempenho previstos no Contrato nº 16/2007 estão sendo cumpridos pela empresa responsável pela manutenção?
  2. A totalidade dos serviços de manutenção é abrangida pelos índices de desempenho?

<sup>4</sup> Os relatórios mensais apresentam indicadores para o que se denomina Sistema Telecomunicações e Controle (STC). Já no projeto básico (Anexo II) distinguem-se 2 sistemas: (1) Telecomunicações e (2) Sinalização e Controle.

<sup>5</sup> No projeto básico constam ainda o Sistema Via Permanente, Sistema Obras Cíveis e Edificações, Sistema Ventilação, Sistema Bilhetagem, Subsistema Rede Administrativa do METRÔ-DF e Veículos do Corpo de Segurança Operacional (Itens 6.5 a 6.10 do Projeto Básico - nexos II).

<sup>6</sup> Em caso de trens, qualquer paralisação maior que 15 minutos é considerada como incidente notável. A falta de alimentação de energia, por parte da Companhia Energética de Brasília – CEB, motivou, em 2012, 9 % dos incidentes notáveis, e as falhas humanas 11%.



3. As ações de manutenção estão sendo executadas pela contratada, conforme previsto no Projeto Básico?

26. Esta auditoria buscou propiciar, também, elementos para o exame do novo contrato de manutenção a ser elaborado pelo Metrô-DF (Processo nº 18.275/2012, Concorrência nº 1/2012-METRÔ-DF), tendo em vista que o atual contrato já teve sua vigência prorrogada por 5 termos aditivos, totalizando 5 anos.

### 1.5 Escopo

27. Constitui escopo da auditoria o acompanhamento das ações dedicadas à manutenção do sistema metroviário do Distrito Federal.

28. O período em exame é de 01/01/2012 até 31/03/2013.

### 1.6 Montante Fiscalizado

29. Os valores empenhados com manutenção e funcionamento do sistema metroviário de 01/01/2012 a 31/03/2013 (período analisado) totalizam R\$ 242.306.022,14 (fls. 125/126), conforme se apresenta:

Período	Valor Empenhado
01/01/2012 a 31/12/2012	R\$ 175.497.790,28
01/01/2013 a 31/03/2013	R\$ 66.808.231,86
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 242.306.022,14</b>

### 1.7 Metodologia

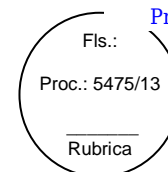
30. Os procedimentos e técnicas utilizados na execução da presente auditoria encontram-se registrados na Matriz de Planejamento – PT I (fls. 145/149) e no PT II (fls. 150/153), merecendo destaque as diversas entrevistas realizadas, o exame dos documentos solicitados e a visita ao pátio de manutenção do Metrô em Águas Claras.

### 1.8 Critérios de auditoria

31. Indicadores de desempenho previstos no contrato/projeto básico e série histórica do indicador MKBF entre 2001 e 2005.

### 1.9 Avaliação do controle interno

32. Registra-se que o METRÔ possui rotinas próprias de controle, aonde se verifica a compatibilidade da execução dos serviços e o avançado



contratualmente.

33. Conforme explicado pelo Dr. Paulo Leandro, chefe da Auditoria Interna do METRÔ, existe o plano anual de auditoria interna, no qual são estabelecidas as atividades que serão objeto de controle.

34. Após a realização das rotinas de inspeção internas, referentes a determinado contrato, é emitido relatório que é encaminhado à Presidência daquela Companhia para conhecimento. Posteriormente, o gestor do contrato manifesta-se a respeito e deve tomar as medidas pertinentes, se necessário.

35. Vale registrar que há relatórios gerenciais, cursos de capacitação para os servidores responsáveis pelos serviços e procedimentos previstos para a execução das diversas atividades.

36. Em relação aos serviços de manutenção do METRÔ, aplicou-se o formulário de avaliação<sup>7</sup> (fls. 140/142) que, conforme dispõe o item 4.9, Tabela 1, apontou para um 'controle interno forte'.

## 2 Resultados da Auditoria

### 2.1 QA 1 – Os índices de desempenho previstos no Contrato nº 16/2007 estão sendo cumpridos pela empresa responsável pela manutenção?

*Inicialmente, observamos que os índices de desempenho eram cumpridos pela empresa contratada, com as ressalvas abordadas no item 2.4 – Outros Achados<sup>8</sup>. Entretanto, no decorrer da auditoria<sup>1</sup>, o problema foi solucionado.*

37. Buscou-se verificar o cumprimento dos indicadores de desempenho previstos no projeto básico<sup>9</sup> para os seguintes sistemas: Material Rodante (MR), Telecomunicações<sup>10</sup>, Sinalização e Controle (SCT), Sistema Alimentação e Energia (EN), conforme constante na Matriz de Planejamento – PT I (QA I, item 1.1, fls. 145).

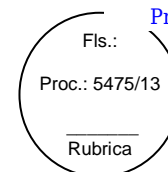
38. A seguir, expõe-se acerca de cada índice de desempenho: TML, MKBF, APP, OS 60 dias, Ds e Dt.

<sup>7</sup> Formulário de avaliação de controle interno disponível na pasta corporativa da Secretaria de Auditoria (seaud\_publico/ModelosSEAUD/Avaliacao)

<sup>8</sup> Adoção de baixa quilometragem média entre falhas (MKBF) no contrato como parâmetro de desempenho e Indicador Disponibilidade de Trens (Dt) não atualizado após o aumento da frota (trens da Série 2000).

<sup>9</sup> Dt (item 9.1 do projeto básico (PB), Anexo II, fls. 56/57), Ds (item 9.2 do PB, Anexo II, fls. 58/59), TML (item 9.3 do PB, Anexo II, fls. 59/60), APP (item 9.4 do PB, Anexo II, fls. 60/61), MBKF (item 9.5, Anexo II, fls. 61/62), OS 60 dias (item 9.6, Anexo II, fls. 62).

<sup>10</sup> Os relatórios mensais apresentam indicadores para o que se denomina Sistema Telecomunicações e Controle (STC). Já no projeto básico (Anexo II) distinguem-se 2 sistemas: (1) Telecomunicações e (2) Sinalização e Controle.



### **INDICADOR TML**

39. O indicador de desempenho 'Tempo Médio de Liberação (TML)' representa a média dos tempos de manutenção para as falhas<sup>11</sup> nível 'A', 'B' ou 'C'.

40. No projeto básico define-se os diferentes tipos de falha (Anexo II, fls. 39):

*"a) Nível A:*

*Falha crítica envolvendo trens ou que impede o funcionamento normal de algum sistema, equipamento ou trecho e que provoca a interrupção ou o atraso na circulação de pelo menos um trem ou que impede ou prejudica o acesso de usuários. As equipes de restabelecimento serão acionadas para providenciar a imediata reparação do trem, sistema, equipamento ou trecho.*

*b) Nível B:*

*Defeito ou falha que degrada o modo nominal de funcionamento de algum trem, sistema, equipamento ou trecho, que contudo não provoca interrupção ou atrasos na circulação dos trens ou não impede ou prejudica o acesso de usuários, devendo as atividades de reparação serem iniciadas assim que o trem, sistema, equipamento ou trecho seja disponibilizado pela Operação.*

*c) Nível C:*

*Defeito ou falha que não provoca degradação significativa no modo de funcionamento do trem, sistema, equipamento ou trecho e que não exige intervenção imediata, devendo sua reparação ser programada em função da disponibilidade da CONTRATADA ou acrescida ao Programa de Manutenção Preventiva."*

41. Em todos os sistemas os valores esperados para o TML (item 9.3, Anexo II, fls. 59/60) são:

- falhas do tipo 'A', TML  $\leq$  3 hs;
- falhas do tipo 'B', TML  $\leq$  6 hs;
- falhas do tipo 'C', TML  $\leq$  24hs.

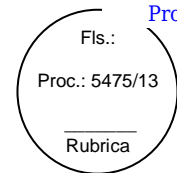
42. Os relatórios de progresso mensal (RPM) apontam, em princípio, o atendimento do indicador de desempenho TML para os distintos sistemas<sup>12</sup> (fls. 237 e 239), em observância com os termos do projeto básico (Anexo II).

43. Em resposta à Nota de Auditoria nº 9 (fls. 277), foram encaminhados os relatórios de progresso mensal detalhados contendo as ordens de serviço dos distintos sistemas para os meses escolhidos na amostra.

44. Assim, com o objetivo de aferir os dados do indicador de desempenho para as falhas mais graves (tipo A), os valores constantes dos

<sup>11</sup> Os tipos de falhas estão discriminados no item 8.1.3 do projeto básico (Anexo II, fls. 38/40).

<sup>12</sup> Foram selecionados os meses de junho/2012, agosto/2012 e fevereiro/2013. A título de ilustração, o detalhamento de diversas ordens de serviço do sistema Sinalização, Controle e Telecomunicações (SCT) consta às fls. 292/314.



relatórios de progresso mensal<sup>13</sup> foram comparados com os relatórios detalhados<sup>14</sup>. Por fim, apesar de terem sido encontradas leves divergências nos valores encontrados, pode-se considerar atingido o indicador de desempenho TML.

SISTEMA	Sistema	TML apontado no RPM (hs)	TML calculado <sup>15</sup> a partir das planilhas (hs)
JUNHO/2012	SCT	1,46	1,8
JUNHO/2012	MR	1,24	1,22
AGO/2012	SCT	2,25	2,54
AGO/2012	MR	2,02	2,05
FEVEREIRO/2013	SCT	2,02	2,06
FEVEREIRO/2013	MR	1,05	1,15

### **INDICADOR MKBF**

45. O indicador de desempenho 'MKBF<sup>16</sup>' representa a quilometragem média entre falhas ou avarias.

46. O índice de desempenho 'MKBF' para o Sistema Material Rodante, de cada trem e da frota, nos períodos escolhidos como amostra, respeitam, salvo raras exceções<sup>17</sup>, os valores previstos no item<sup>18</sup> 9.5.2 do projeto básico (Anexo II, fls. 61/62). Entende-se, assim, contemplado o atendimento deste indicador de desempenho.

47. Contudo, quanto a este indicador, há considerações delineadas no item 2.4 - 'Outros Achados' - deste relatório.

### **INDICADOR APP**

<sup>13</sup> Ver arquivo no Anexo I: Documentacao/Resposta\_NA\_1/RPM/

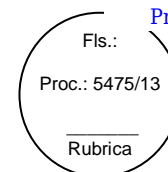
<sup>14</sup> Documentacao/Resposta\_NA\_7/RPM/JUN/JUN.2012-2.3 e Documentacao /Resposta\_NA\_7/RPM/AGOSTO/AGO.2012-2.3 e Documentacao /Resposta\_NA\_7/RPM/FEV/FEV.2013-2.3

<sup>15</sup> Ver arquivo do CD em anexo (Anexo I): Documentacao\CALCULO\_TML

<sup>16</sup> MKBF (Mean Kilometer Between Failure), sigla em inglês equivalente à quilometragem média rodada entre falhas ou avarias, define o índice de quebra eletromecânica da frota por quilômetro.

<sup>17</sup> Trem 02, em setembro de 2012 (fls. 240); trem 07, em dezembro de 2012 (fls. 241).

<sup>18</sup> MKBF frota > 700 km/falha; MKBF trem > 400 km/falha.



48. O indicador '**atendimento à programação da manutenção preventiva (APP)**', representa o cumprimento das atividades de manutenção programadas. O projeto básico prevê que o APP deve ser maior que 95 %. (item 9.4.2, Anexo II, fls. 61).

49. Constam nos relatórios de progresso mensais (fls. 238, 240, 242, 244, 247 e 248), os valores de APP para os meses do período escolhido como amostra, evidenciando o cumprimento do indicador de desempenho.

50. Já nos relatórios de progresso mensais 'detalhados', estão contemplados os períodos previstos para as atividades de manutenção preventiva de diversos sistemas, assinalando o cumprimento do indicador APP. A título de ilustração, anexou-se a documentação de fls. 315/319.

### **INDICADOR Dt**

51. Representa a quantidade de trens disponíveis para a operação, pontualmente, durante o período operacional.

52. O indicador 'Disponibilidade do Material Rodante' (Dt) para o Sistema Material Rodante, referente aos trens da série<sup>19</sup> 1000, de março/2012 até fevereiro/2013, salvo raras exceções<sup>20</sup>, respeitam os valores mínimos previstos no projeto básico<sup>21</sup> (fls. 257). Portanto considera-se atendido este indicador.

53. Contudo, outras considerações acerca deste indicador de desempenho (Dt) ainda serão abordadas no item 2.4 – OUTROS ACHADOS.

### **INDICADOR Ds**

54. O indicador Ds representa a oferta de um determinado sistema ou subsistema para utilização pela Operação. Este indicador, conforme prevê o item 9.2.2 do projeto básico, será aferido pontualmente com a contagem do tempo transcorrido desde o momento em que, após aberta uma falha de responsabilidade da contratada, ocorra operação degradada ou paralisada, descontado o tempo livre de penalidade (TLP).

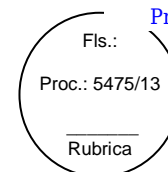
55. Quanto ao tempo livre de penalidade (TLP), este é estipulado como "aquele transcorrido entre o horário em que houve a liberação do acesso pelo CCO (e respectiva implantação da segurança elétrica, quando for o caso) até o horário a partir do qual o METRÔ-DF começará a computar o tempo passível de penalidades". A partir do 7º mês de contrato, foi determinado em 3 horas (itens 9.2.1 a 9.2.3, Anexo II, fls. 58).

56. Após análise dos relatórios gerados pelo SIGAM (Sistema de Gerenciamento da Manutenção), Relatórios de Incidentes Notáveis, Diários

<sup>19</sup> Há 20 trens da série 1000.

<sup>20</sup> Trem 07 (dez/2012) e trem 11 (maio/2012).

<sup>21</sup> O item 9.1.5 do projeto básico estipulou a disponibilidade de 10 trens no horário de vale (50 % da frota) e de 15 trens no horário de pico (75 % da frota).



Operacionais, Macro-Programação, Relatórios de Não Conformidade (RNC) e documentação apresentada pelo consórcio, as divisões responsáveis<sup>22</sup> elaboram o Relatório de Avaliação Mensal da Manutenção – RAM, onde apura-se, dentre outros índices, o cumprimento do Indicador de Ds (fls. 341/351).

57. Conforme consta da planilha “Levantamento penalidades - 2010 a 2013”<sup>23</sup>, no período de janeiro de 2010 a setembro de 2013 foram aplicadas penalidades por descumprimento do indicador Ds nos meses de maio/10, setembro/10, dezembro/10, abril/11, maio/11, julho/11, setembro/2011 e Fevereiro/12.

58. Portanto, em que pese as falhas identificadas no decorrer do contrato, há mais de um ano não são aplicadas penalidades referentes ao descumprimento do Índice Ds, indicando que a contratada vem obedecendo, neste quesito, os indicadores previstos no Projeto Básico.

### **INDICADOR OS 60 dias**

59. Por fim, o projeto básico prevê, no item 9.6 (Anexo II, fls. 62) que independente do sistema, do nível, do estado ou da classificação, qualquer Ordem de Serviço deve ser encerrada, concluída, num prazo de 60 dias corridos, o que é mensurado pelo indicador OS 60 dias.

60. No projeto básico, informa-se que justificativas como “a falta de estoque de consumíveis no almoxarifado, tempos para aquisição dilatados por problemas administrativos ou burocráticos, falta de programação ou mesmo discordâncias técnicas entre METRÔ-DF e CONTRATADA com relação a providências para atuação da manutenção no sistema”, não são aceitas para a não resolução no prazo estipulado (Anexo II, fls. 62).

61. A documentação de fls. 207/236 assinala os procedimentos adotados entre o consórcio METROMAM e o METRÔ-DF em relação às ordens de serviço com prazo de resolução superior a 60 dias.

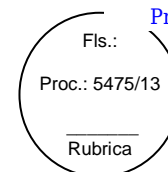
62. Registra-se que o Gerente Geral do consórcio, após tomar conhecimento de possível aplicação de penalidade por parte do METRÔ-DF, apresenta suas justificativas que serão analisadas pela Companhia que, posteriormente, serão aceitas ou não.

63. A título de ilustração, verificou-se o deferimento das razões apresentadas pela contratada nos meses de janeiro/2013, dezembro/2012, novembro/2012, outubro/2012 e setembro/2012 (fls. 207, 211, 215, 218, 219). Já nos meses de agosto/2012 e junho/2012, houve o indeferimento das justificativas e a consequente aplicação de multa (fls. 224 e 232).

64. A partir do exame da documentação encaminhada (relatórios de

<sup>22</sup> Divisão de Manutenção de Sistemas Fixos, Divisão de Manutenção em Via Permanente e Edificações, Divisão de Manutenção de Material Rodante e Divisão de Oficinas.

<sup>23</sup> Anexo I – CD-Rom.



progresso mensais), em relação às OS 60 dias, as justificativas<sup>24</sup> apresentadas pelo consórcio METROMAM não estão dentre às que 'não são aceitas (§ 58)' pelo METRÔ-DF, o que evidencia a correção dos procedimentos.

65. Entende-se, portanto, contemplado o atingimento deste indicador.

## 2.2 QA 2 – A totalidade dos serviços de manutenção é abrangida pelos índices de desempenho?

*Inicialmente não, pois havia serviços de manutenção não contemplados por alguns índices de desempenho. Entretanto, no decorrer da auditoria, o problema foi solucionado.*

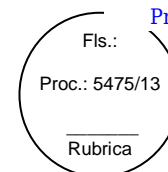
66. A partir do exame dos relatórios de progresso mensais (Anexo I) e entrevistas com servidores da companhia, constatou-se que os serviços de manutenção dos trens da Série 2000 não eram contemplados nos indicadores TML e Dt, e conseqüentemente, eventuais falhas ocorridas nesta frota, não estavam sendo mensuradas. Este assunto será objeto do Achado 1.

67. Em relação à certificação das atividades e resultados da manutenção, a documentação de fls. 205 comprova que o Consórcio METROMAN implementou um sistema de gestão de qualidade para a prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de sistemas metroferroviários aferidos por índices de desempenho, incluindo o fornecimento de materiais e equipamentos ao METRÔ-DF, consoante os requisitos da ISO 9001:2008<sup>25</sup>, que é uma das normas componentes da ISO 9000, que estabelece padrões de qualidade.

<sup>24</sup> Constam no Anexo I, relatórios de Progresso Mensal (Documentacao/Resposta\_NA\_7/RPM) onde se encontram as justificativas das ordens de serviço pendentes há mais de 60 dias, dentre estas estão: Junho de 2012, SCT, prorrogação de prazo para conclusão (itens 3 e 6), conclusão da ordem de serviço (item 10), MR, ordens de serviço tratadas em reunião e devidamente justificadas (a). Setembro de 2012, SCT, prorrogação de prazo (itens 2, 5 e 6), não cabe penalização (itens 4,9,10 e 11), MR, não cabe penalização (itens a, b e c). Janeiro de 2013, SCT, ordem de serviço finalizada (item 11), descontada de estatística (itens 12 e 14), MR, não cabe penalização (itens a, b, c e d).

<sup>25</sup> “A expressão ISO 9000 designa um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão da qualidade para organizações em geral, qualquer que seja o seu tipo ou dimensão. A sigla "ISO" refere-se à denominação de igualdade, pois o sistema prevê que os produtos detenham o mesmo processo produtivo para todas as peças. Apesar disso, muitas pessoas confundem com a denominação da própria organização, porém não se atentam que a sigla da entidade é IOS International Organization for Standardization, organização não-governamental fundada em 1947, em Genebra, e hoje presente em cerca de 162 países. A sua função é a de promover a normatização de produtos e serviços, para que a qualidade dos mesmos seja permanentemente melhorada (...). Esta família de normas estabelece requisitos que auxiliam a melhoria dos processos internos, a maior capacitação dos colaboradores, o monitoramento do ambiente de trabalho, a verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade. Aplicam-se a campos tão distintos quanto materiais, produtos, processos e serviços.

A adoção das normas ISO é vantajosa para as organizações uma vez que lhes confere maior organização, produtividade e credibilidade - elementos facilmente identificáveis pelos clientes -, aumentando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional. Os processos organizacionais necessitam ser verificados através de auditorias externas independentes.” Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/ISO\\_9000](http://pt.wikipedia.org/wiki/ISO_9000)”



68. Desta forma, entende-se que a certificação das atividades e resultado da manutenção, quanto à qualidade dos serviços está contemplada pelo Consórcio METROMAN.

### **2.2.1 Achado 1 – Os serviços de manutenção dos trens da Série 2000 não são contemplados nos indicadores TML e Dt.**

#### ***Critério***

69. Todos os serviços de manutenção, e eventuais falhas, devem estar inseridas em algum indicador.

#### ***Análises e Evidências***

70. Os trens da Série 2000 começaram a entrar em funcionamento a partir de setembro de 2010, conforme constante da Cláusula 4ª, § 1º, do 7º Termo Aditivo ao Contrato nº 16/2007 (fls. 190/191).

71. Para os trens da Série 2000, a Cláusula Segunda, § único, nº 1 e 4, atribuiu ao Consórcio METROMAN, as atividades de manutenção preventiva e corretiva níveis 1 e 2, excluindo as corretivas do nível 3, enquanto a garantia viger (fls. 187 e 188).

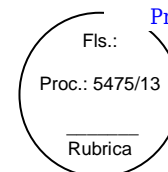
72. Assim, conforme informado pelo Engenheiro Herberth G. L. Júnior, Chefe da Divisão de Manutenção de Sistemas Fixos, em virtude do 7º termo aditivo não contemplar os serviços de manutenção corretiva Nível 3, os indicadores Dt e TML não englobavam os serviços dos trens da série 2000.

73. Destaca-se, ainda, que o 7º Termo Aditivo ao Contrato nº 16/2007 (fls. 186/192) consistiu em “detalhar as características e condições específicas para a execução do escopo contratual referente à manutenção preventiva e corretiva aferidas por índices de desempenho, em razão da inclusão dos serviços de manutenção dos novos trens adquiridos pelo METRÔ-DF – os Trens Unidades Elétricos - TUEs, Série 2000, uma vez que estes estão cobertos pela garantia do fabricante/fornecedor” (CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO, fls. 187).

74. A Cláusula Segunda, Parágrafo Único, nº 11, do referido aditivo explicitou que os 12 trens da série 2000 não se incluem nas estatísticas de cálculo de disponibilidade, tendo em vista estarem em garantia (fls. 189), que se estende por 18 meses, a contar da emissão pelo METRÔ-DF dos CRPs – Certificados de Recebimento Provisório (fls. 187).

75. Assim, a partir de setembro/2012, que corresponde ao 19º mês após o recebimento do último trem, ocorrido em fevereiro/2011, todos os trens já teriam que estar incluídos nas estatísticas de desempenho. Entretanto, não estavam contemplados nos relatórios de progresso mensal, conforme se verifica às fls. 271/276.

76. Desta forma, a aferição dos índices de desempenho TML e Dt teria que contemplar os serviços referentes às corretivas de nível 1 ou 2 e, vencida a



garantia, as corretivas de nível 3, o que não ocorria no momento da execução da auditoria.

### **Causas**

77. Falta de previsão no 7º Termo Aditivo.

### **Efeitos**

78. Dados gerenciais sobre as falhas ficam incompletos.

### **Considerações do Auditado**

79. Vale ressaltar que, por intermédio dos Ofícios nºs 124/2014-PRE (fls. 396/397) e 131/2014-PRE (fls. 404), informou-se que a vigência do Contrato nº 16/2007 encerrou e que, quando da elaboração de novo contrato de manutenção (Concorrência 01/2012-METRÔ-DF), os Achados de Auditoria apontados serão objeto das adequações necessárias.

80. A Instrução de Serviço nº 089/2014-PRE instituiu comissão especial para proceder o reexame do material da Concorrência nº 01/2012-METRÔ-DF (fls. 398/403), em que se destaca:

*“h) o Tribunal, por meio da Nota Técnica Nº 35/2013-NFO, recomendou que as falhas encontradas, no que tange aos indicadores de desempenho, mediante a auditoria que foi processada pelo Tribunal no Processo nº 5475/2013, que trata do acompanhamento das ações de manutenção do Sistema Metroviário – Contrato nº 16/2007 fossem analisadas pelo METRÔ-DF e processadas as adequadas ao edital da aludida Concorrência; e” (item ‘h’, fls. 399)*

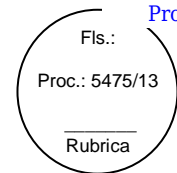
81. No Relatório nº 001/2014-ASSESSORIA-OMT, de 26/03/2014, registrou-se que foi celebrado Contrato (emergencial) nº 022/2013 e os trens da série 2000 estão sendo contemplados nos índices de TML e Dt, conforme disposto no item 9 do Projeto Básico Emergencial (fls. 406).

### **Posicionamento da equipe de auditoria**

82. O item 9.1 do Projeto Básico Emergencial do Contrato nº 022/2013 explicita a Disponibilidade de Trens (Dt) durante os períodos de pico e vale, conforme a quantidade de trens disponibilizados pelo Metrô-DF à contratada (fls. 427).

83. O item 9.3.1 do referido projeto básico define o índice de desempenho TML como o Tempo Médio de Liberação de Falhas, contado entre o momento do acesso até a liberação de cada Ordem de Serviço. O valor do TML para cada um dos sistemas e para cada uma dos três níveis de falha são aqueles apresentados no item 9.3.2. (fls. 441).

84. Da análise do item 6 do citado projeto básico, verificou-se que ali é feita a qualificação e quantificação dos sistemas e subsistemas que, atualmente, são



contemplados pelos serviços de manutenção. Ao contrário do que foi observado no início desta auditoria, quando foi analisado o contrato que vigia à época, estão incluídos os trens da Série 2000 nos serviços, conforme vê-se no item 6.1.2 (fls. 439).

85. Conclui-se, portanto, que a partir da celebração do Contrato Emergencial nº 22/2013, os serviços de manutenção dos trens da Série 2000 estão contemplados nos indicadores TML e Dt.

86. Desta forma, por serem satisfatórias as informações apresentadas, entendemos não caber recomendação ao Jurisdicionado.

### **2.3 QA 3 – As ações de manutenção estão sendo executadas pela contratada, conforme previsto no Projeto Básico?**

*Sim. Em relação ao sistema fixo (SF), as falhas do tipo A (mais graves), ou outras com potencial de prejudicar a operação do sistema, são fiscalizadas “in loco”. Para as falhas do tipo B ou C, há uma rotina contínua de acompanhamento das ordens de serviço.*

87. Em relação às ações de prevenção e manutenção, buscou-se verificar o cumprimento do cronograma de ações de manutenção preventiva dos diferentes sistemas.

88. Foram feitas visitas à Companhia e entrevistas com os Engenheiros Herberth G. L. Junior e Thiago Valente de Queiroz Rosa e, a seguir, destaca-se alguns itens relativos ao check-List do PT II (fls. 259/262), que foi utilizado para avaliar as atividades de manutenção e fiscalização.

89. Além da observância ao indicador de desempenho APP (ver §§ 48 a 50), ressalta-se que o METRÔ-DF tem treinamentos<sup>26</sup> internos para seus servidores responsáveis pela fiscalização, enquanto o consórcio METROMAN, responsável pelas atividades de manutenção, tem treinamentos próprios para seus funcionários (fls. 281/288).

90. Ressalta-se, ainda, a realização de diversos cursos de capacitação realizados no ano de 2012 pelos Departamentos de Manutenção e Operação da Companhia (fls. 2/38).

91. Com o fito de manter a qualidade do serviço, as peças de reposição têm que ser originais. Se não houver a peça original, nos casos dos serviços de manutenção da frota, são feitos testes nas oficinas da Companhia para verificar a confiabilidade e resistência do produto similar antes de colocar o trem em operação definitiva<sup>27</sup>.

92. Apresentou-se documentação relativa a alguns estudos acerca das obsolescências propondo modernizações nos diversos sistemas<sup>28</sup> (fls. 279/280).

---

<sup>26</sup> Item 4.3 do PT II, fls. 259.

<sup>27</sup> Item 4.5 do PT II, fls. 260.

<sup>28</sup> Item 4.7 do PT II, fls. 260. Em atendimento à Nota de Auditoria nº 10 (fls. 278), foi encaminhado CD



93. Assim, tendo em consideração as entrevistas realizadas, a documentação examinada e o resultado da aplicação do check-list de fls. 259/262, entende-se satisfatórias as ações de prevenção e manutenção implementadas pela Companhia.

94. Quanto à fiscalização dos serviços por parte de funcionários do Metrô, examinou-se o cumprimento dos itens 7.2.1 e 7.2.2 do Projeto Básico (Anexo II, fls. 31/32), aplicando-se, ainda, o check-list previsto no PT-II (fls. 259/262), sem prejuízo da realização de visita ao órgão, entrevista com servidores da Companhia e análise documental.

95. Em síntese, buscou-se verificar se todas as atividades de manutenção são fiscalizadas por funcionários do Metrô e o grau de fiscalização “in loco”.

96. Em visita ao METRÔ-DF - pátio de Águas Claras -, observou-se a existência de 10 linhas de manutenção, nas quais são feitas manutenções preventivas e corretivas, e a existência de linhas de estacionamento de trens que operam durante o dia.

97. O Engenheiro Thiago Rosa, informou que há 3 postos avançados para atender os serviços de fiscalização e manutenção nos pátios de Ceilândia Centro, Águas Claras e Asa Sul.

98. Referente aos recursos humanos para a fiscalização dos serviços há um total de 73 funcionários para fiscalizar os diversos sistemas, incluindo os servidores da oficina de suporte a todas as áreas (fls. 137).

99. Em visita à Companhia, conforme exposto pelo Sr. Germano Blankenburg (Chefe do Departamento de Manutenção-OMT à época da entrevista), os serviços da “equipe de intervenção local em máquinas de chave e subestações de energia<sup>29</sup>”, - atualmente a cargo do Metrô-DF -, estarão, em princípio, sob os cuidados da futura contratada, o que irá liberar em torno de 37 servidores para a fiscalização.

100. Registra-se, ainda, que foi realizado concurso público em abril deste ano, estando ainda pendente o resultado final, o que, futuramente, tende a aperfeiçoar as operações de fiscalização e manutenção, com a admissão de novos

---

que contém arquivos com os estudos realizados.

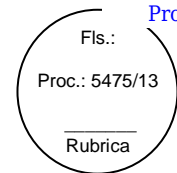
<sup>29</sup> **EQUIPE DE INTERVENÇÃO LOCAL EM MÁQUINAS DE CHAVE E SUBESTAÇÕES DE ENERGIA**

A CONTRATADA disponibilizará uma equipe que atuará em regime de 24 horas por dia para intervenção local em máquinas de chave e subestações de energia a fim de proporcionar os condições mínimas para a segurança da circulação de trens em caso de falhas no Sistemas de Sinalização e Controle e no Sistema de Energia. (...)

A Equipe de Intervenção Local da CONTRATADA desenvolverá as seguintes atividades:

- Operação manual de máquinas de chave (durante a operação comercial);
- Operação local em subestações (SR e SA) (durante a operação comercial);
- A implantação da Segurança Elétrica nas Subestações para a execução dos serviços de manutenção objeto deste Projeto Básico.

O acionamento da Equipe de Intervenção Local em Máquinas de Chave e Subestações de Energia dar-se-á pela abertura de Ordem de Serviço, onde deverão ser registradas as informações da atuação bem como a situação dos equipamentos no início e no final da atividade.



servidores.

101. Segundo o Sr. Germano, a maior preocupação nos serviços de fiscalização é com o Sistema Energia (EN), que dispõe de mão de obra mais preparada, pois os serviços são mais conhecidos.

102. Utilizando a atual força de trabalho, não é possível fiscalizar 100% de cada um dos sistemas. Desse modo, a fiscalização dos serviços de manutenção preventiva, por parte do Metrô, consegue abranger: SCT (20%), Energia (85%) e MR (50%).

103. Em relação ao sistema fixo<sup>30</sup> (SF), segundo o engenheiro Herbert Júnior, Chefe de Divisão – OSMF - as falhas do tipo A (mais graves), ou outras com potencial de prejudicar a operação do sistema, são fiscalizadas “in loco”. Para as falhas do tipo B ou C, há uma rotina contínua de acompanhamento das ordens de serviço que foram fechadas pela contratada e verifica-se a integridade do sistema.

104. Se porventura, nas inspeções realizadas, encontrar-se alguma anormalidade, reabre-se a ordem de serviço ou abre-se uma nova.

105. Para o sistema rodante (trens), as falhas mais graves (tipo A) têm fiscalização “in loco”. Quanto às falhas do tipo B, os funcionários da fiscalização verificam a execução de algumas ordens de serviço e avaliam quais devem ser acompanhadas “in loco”. As ordens de serviço também são assistidas via sistema e avalia-se, ainda, a reincidência de falhas.

106. Examinou-se, ainda, se todos os tipos de falhas na operação/manutenção são cobertas pela contratada.

107. Quanto ao sistema material rodante (MR), relativo aos trens da série 2000, conforme constante do Termo Aditivo 7º, o consórcio Metroman é responsável pelas atividades de manutenção preventiva, corretivas de nível 1 e de nível 2, não cobrindo as manutenções corretivas de nível 3, que se referiam à garantia.

108. As manutenções corretivas de nível 1, 2 e 3 compreendem os serviços abaixo discriminados:

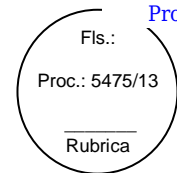
*“1. Manutenção Corretiva de Nível 1: limita-se à retirada de componentes de sistemas embarcados danificados, por exemplo, cartões eletrônicos do ATC, ou cartões eletrônicos da caixa de lógica dos trens e a instalação de componentes novos e/ou reparados a serem fornecidos pelo fabricante/fornecedor;*

*2. Manutenção Corretiva de Nível 2: limita-se à retirada de sistemas embarcados danificados, por exemplo, disco de freio, inversor auxiliar, etc e a instalação de sistemas novos e/ou reparados a serem fornecidos pelo fabricante/fornecedor;*

*3. Manutenção Corretiva de Nível 3: engloba a reparação dos cartões ou equipamentos defeituosos dos trens, a serem realizadas pelo fabricante/fornecedor, enquanto perdurar a garantia (Anexo II,*

---

<sup>30</sup> SCT, Energia, Ventilação, Rede Administrativa e Edificações.



fls. 187).”

109. Em visita ao Metrô, o engenheiro Thiago Valente de Queiroz Rosa, Chefe da Divisão de Manutenção de Material Rodante, informou que, em caso de haver falhas do nível 3, o METRÔ-DF verifica se há no almoxarifado peça sobressalente e, caso positivo, a contratada promove a substituição. Por outro lado, se não houver peça sobressalente, embora aberta ordem de serviço, não se aplica penalidade, pois tal correção não está prevista no contrato de manutenção.

110. Para minimizar a possibilidade de transtornos devido à possível ausência de peças de reposição, o Engenheiro Thiago informou, por telefone, que será aberto no corrente ano processo licitatório com o objetivo de contratação de serviços de reposição de peças.

111. Por fim, no que diz respeito à quantidade e qualificação dos profissionais exigidos na execução dos serviços, o item 8.3 do Projeto Básico prevê que a contratada deverá manter profissionais para a gerência e coordenação dos serviços, quais sejam: Gerente de Contrato, Gerente Técnico e Gerente de Produção, além de engenheiros para os diversos sistemas. A documentação colhida no Metrô-DF contempla o exigido (fls. 134/136).

## 2.4 OUTROS ACHADOS

### 2.4.1 Achado 2 – Adoção de baixa quilometragem média entre falhas (MKBF) no contrato como parâmetro de desempenho.

#### **Critério**

112. Série histórica dos valores de MKBF, entre 2001 e 2005.

#### **Análises e Evidências**

113. O valor adotado no Projeto Básico para MKBF da frota foi definido em 700 km/falha (item 9.5.2, Anexo II, fls. 62).

114. O cálculo do MKBF (item 9.5.1, Anexo II, fls. 62) é dado pela expressão, abaixo:

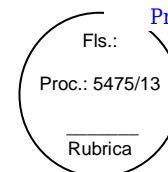
$$\text{MKBF (Km/falhas)} = \text{KMF/NF}$$

Onde:

KMF = Somatória da quilometragem mensal de todos os trens operacionais

NF = Número de falhas nível A e nível B ocorridas no mesmo período

115. Tendo em conta os dados constantes dos relatórios de progresso mensais, no período de janeiro/2012 a fevereiro/2013 (fls. 320/321), e os valores históricos de MKBF para a frota dos trens da série 1000 (fls. 289/291), elaborou-se planilha (fls. 322) onde destaca-se o valor médio de MKBF em 885,90 km.

**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL**SECRETARIA DE AUDITORIA  
TERCEIRA DIVISÃO DE AUDITORIA

Evidencia-se, assim, um valor superior, em cerca de 27%, ao MKBF adotado para a frota, que era de 700 km/falha.

116. Se ampliarmos o período da amostra (abril/2001 a julho/2013), a série histórica dos valores de MKBF da frota de trens da Série 1000 (fls. 289/291) assinalou um valor médio de 956,3 km, que estava, aproximadamente, 36% acima do previsto no Projeto Básico.

117. Ademais, convém destacar que o indicador MKBF referente a frota dos trens da série 2000 não estava sendo utilizado para fins de aferição dos indicadores de desempenho.

118. Com o objetivo de obter maiores dados a respeito do desempenho dos trens da Série 2000, solicitamos ao Metrô os dados históricos de MKBF<sup>31</sup> (fls. 323), encaminhados em mídia digital (Anexo I).

119. Para fins de análise e comparação, selecionamos o mesmo período dos trens da Série 1000 (janeiro/2012 até fevereiro de 2013), obtendo um valor de MKBFmédio<sup>32</sup> de 1.701,96 km/falha.

120. Em síntese, temos que para a frota de trens da Série 1000, o MKBF médio foi de 956,3 km/falha (§ 116) e o da Série 2000 foi, em média, 92 % superior aqueles trens (1.701,96 km/falha).

121. Evidencia-se, portanto, que foram fixados indicadores tímidos em relação ao MKBF efetivamente obtido no desempenho dos trens do sistema metroviário.

**Causas**

122. Previsão contratual definindo baixos valores como parâmetros a serem observados.

**Efeitos**

123. Provável comprometimento da qualidade dos serviços prestados.

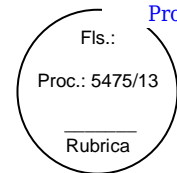
**Considerações do auditado**

124. Ao versar sobre o Achado 2 no Relatório N° 001/2014-ASSESSORIA-OMT, a Companhia informou que o valor adotado no Contrato Emergencial n° 22/2013 para MKBF por trem passou de 400 para 650 km/falha e o da frota passou de 700 para 1000 km/falha. Considerou que o maior rigor nos

<sup>31</sup> Setembro/2010 até o dia 23/09/2013.

<sup>32</sup> Valores de MKBF (km/falha):- jan/12: 1.493,61; fev/12:1.869,36; mar/12: 1.737,04; abril/12: 1.832,13; maio/12: 2.399,75; jun/12: 1.290,17; jul/12: 1.190,41; ago/12: 2.385,51; set/12: 2.263,58; out/12: 2.282,93; nov/12: 2.135,53; dez/12: 1.315,58; jan/13: 811,65; fev/13: 819,21.

Há erro de preenchimento para o mês de fev/2013, para o Trem 24, pois consta número de falhas = 0, enquanto o correto seria 1 para que o MKBF fosse de 300 km. Isto, contudo, não interfere, sobremaneira, na média dos valores.



parâmetros fará com que aumente a qualidade dos serviços prestados (fls. 406/407).

### ***Posicionamento da equipe de auditoria***

125. Examinando o Contrato Emergencial nº 22/2013, atualmente em vigência, confirmou-se, no item 9.5.3 do Projeto Básico (fls. 443), o aumento nos parâmetros informados pela Jurisdicionada. Destaca-se que o MKBF foi ampliado em 42,8%, ao passar de 700 para 1000 km/falha.

126. Registramos, que embora, não tendo sido mencionado 'como achado' o MKBF de cada trem, o índice<sup>33</sup> foi majorado de 400 para 650 km/falha, ou seja, um aumento de 62,5%.

127. Entendemos serem satisfatórias as informações prestadas pelo auditado e, portanto, deixamos de propor encaminhamento ao METRÔ-DF quanto a este achado.

### **2.4.2 Achado 3 – Indicador Disponibilidade de Trens (Dt) não foi atualizado após o aumento da frota (trens da Série 2000).**

#### ***Critério***

128. Quantidade de trens disponíveis para a Operação visando o cumprimento do horário estabelecido.

#### ***Análises e Evidências***

129. Inicialmente, havia em operação somente trens da Série 1000, momento em que o item 9.1.5 do projeto básico estipulou a disponibilidade de 10 trens no horário de vale (50 % da frota) e de 15 trens no horário de pico (75 % da frota).

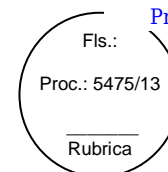
130. Posteriormente, entraram em operação 12 trens da série 2000. O primeiro, TUE 21, foi recebido em julho/2010 e o último, TUE 32, foi recebido em fevereiro/2011 (fls. 191).

131. Considerando a entrada de novos veículos no sistema, o indicador Dt teria que ter sido ajustado à quantidade de trens da atual frota: 16 trens no horário de vale (50 %) e 24 no horário de pico (75%), o que não foi feito.

#### ***Causas***

132. Falhas na elaboração de termo aditivo quanto à manutenção do valor do indicador de desempenho Dt, em conformidade com o inicialmente pactuado, desconsiderando a entrada em operação dos trens da série 2000 (12 unidades).

<sup>33</sup> Ver § 49, nota de rodapé nº 18.



### **Efeitos**

133. Apontam-se como efeitos: falhas nas informações gerenciais; dificuldade de se detectar descumprimentos e risco de prejudicar a prestação do serviço.

### **Considerações do auditado**

134. Sobre este achado, a Companhia se manifestou, **in verbis** (fl 407):

*“Como já dito anteriormente, o 7º Termo Aditivo ao Contrato nº 016/2007 não contemplou completamente os trens da série 2000 para o cálculo dos índices de desempenho, dentre eles, o de disponibilidade de trens (Dt), tendo em vista que os trens se encontravam em garantia.*

(...)

*Portanto, embora o índice Dt não tenha sido atualizado em contrato à época, o METRÔ-DF passou a operar com 24 trens no horário de pico, quantitativo este composto necessariamente por trens da Série 1000 e 2000, ofertando uma maior quantidade de trens aos usuários e não ocorrendo qualquer prejuízo a prestação do serviço.*

*Ademais, cabe ressaltar que para o Contrato nº 022/2013 que está em vigor, o índice de Disponibilidade de Trens (Dt) passou a considerar toda a frota (série 1000 e 2000), conforme o item 9.1 do Projeto Básico (anexo II) que traz uma tabela com a quantidade de trens que deve estar disponível para a operação nos horários de pico e vale.”*

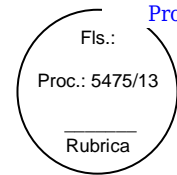
135. Conforme consta no item 9.1 do Projeto Básico Emergencial *“Para atender ao escopo em questão o objetivo final do METRÔ-DF é ter disponíveis ao longo de dias operacionais dois quantitativos de trens: 22 nos horários de vale e 28 nos horários de pico para a frota de 32 trens”*.

### **Posicionamento da equipe de auditoria**

136. Do exame do Contrato Emergencial nº 22/2013, verificou-se que, realmente, foram adotadas medidas para inclusão dos trens da Série 2000 nos indicadores TML e Dt.

137. O item 9.1 do Projeto Básico Emergencial do mencionado contrato explicita a Disponibilidade de Trens (Dt) durante os períodos de pico e vale, conforme a quantidade de trens disponibilizados pelo Metrô-DF à contratada (fls. 427).

138. Da análise do item 6 do citado projeto básico, verificou-se que ali é feita a qualificação e quantificação dos sistemas e subsistemas que, atualmente, são contemplados pelos serviços de manutenção. Ao contrário do que foi observado no início desta auditoria, quando foi analisado o contrato que vigia à época, estão



incluídos os trens da Série 2000 nos serviços, conforme vê-se no item 6.1.2 (fls. 439).

139. Fica patente, portanto, que a partir da celebração do Contrato Emergencial nº 22/2013, foram adotadas medidas para inclusão dos trens da Série 2000 nos indicadores TML e Dt.

140. Diante do exposto, consideramos que as providências adotadas foram suficientes para sanar o Achado 3.

141. Assim, deixa-se de fazer qualquer proposição acerca do tema.

### **3 Conclusão**

142. A presente auditoria visou verificar as ações de manutenção do sistema metroviário do Distrito Federal havendo o trabalho se desdobrado em 3 questões de auditoria.

143. Na primeira questão, entendeu-se que os índices de desempenho previstos no contrato de manutenção nº 16/2007 estavam sendo cumpridos. Porém, foram feitas, inicialmente, as seguintes ressalvas, consideradas como achados: adoção de baixa quilometragem média entre falhas (MKBF) no contrato, como parâmetro de desempenho e indicador de disponibilidade de trens (Dt) não atualizado, após o aumento da frota. Contudo, com a adoção de medidas saneadoras por parte da Companhia, os problemas foram resolvidos.

144. Sobre a segunda questão, constatou-se, inicialmente, que havia serviços de manutenção não contemplados por índices de desempenho, uma vez que os trens da Série 2000 não eram considerados nos indicadores TML e Dt. Todavia, no decorrer da auditoria, também foram adotadas medidas que corrigiram o problema.

145. Acerca da terceira questão, verificou-se que as ações de manutenção estão sendo realizadas pela contratada conforme previsto no projeto básico.

146. Conclui-se, portanto, que os esclarecimentos apresentados pelo jurisdicionado são suficientes para afastar os achados de auditoria relatados no relatório prévio.

### **4 Proposições**

147. Ante o exposto, sugere-se ao Plenário:

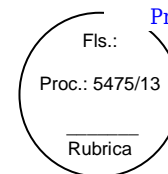
I) Tomar conhecimento

- a. do presente Relatório de Auditoria, de fls. 445/473;
- b. dos documentos acostados às fls. 395/443.

II) Considerar os esclarecimentos apresentados pelo jurisdicionado,



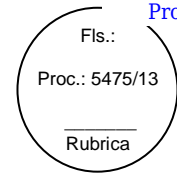
**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL**  
SECRETARIA DE AUDITORIA  
TERCEIRA DIVISÃO DE AUDITORIA



satisfatórios e suficientes para afastarem os Achados de Auditoria 1 a 3 do Relatório Prévio;

- III) Autorizar o arquivamento dos autos;
  
- IV) Dar ciência do presente Relatório de Auditoria, do Relatório/Voto do Relator e da Decisão que vier a ser tomada à Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF.

Brasília-DF, 06 de junho de 2014



**Informação nº:** 13/2014 –SEAUD/ DIAUD3

Brasília (DF), 06 de junho de 2014.

**Processo nº:** 5475/2013 (3 volumes e 3 anexos).  
**Jurisdicionada:** Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – METRÔ/DF.  
**Assunto:** Auditoria Operacional.  
**Montante em exame:** R\$ 272.228.649,79, sendo R\$ 214.374.886,47 do orçamento do órgão em 2012 e R\$ 57.853.763,32, do empenhado de janeiro a março de 2013.  
**Ementa:** Auditoria Operacional. Relatório Final de Auditoria. Encaminhamento ao gestor para conhecimento. Equacionamento dos achados. Pelo arquivamento dos autos.

Senhor Diretor,

Em conformidade com o disposto no item 6 do Manual de Auditoria do TCDF, versão atualizada de 2011, apresentamos, às fls. 445/473, a versão final do relatório da auditoria realizada para verificar as ações de manutenção do sistema metroviário do Distrito Federal.

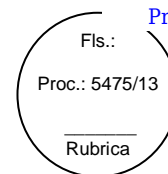
2. Informa-se que, por meio da Decisão n.º 187/2014 (fl. 394) foi autorizado o encaminhamento a versão prévia do Relatório de Auditoria aos gestores, para conhecimento e manifestação em relação aos achados de auditoria.

3. A remessa à Companhia do Metropolitano do Distrito Federal - METRÔ-DF se deu por meio do Ofício n.º 343/2014, recebido em 10/02/2014 havendo o órgão encaminhado suas considerações ao Tribunal mediante Ofício n.º 124/2014-PRE, fls. 396/397 e documentação anexa, fls. 398/431. Diante das considerações apresentadas pelo auditado, os apontamentos considerados pertinentes pela equipe foram incorporados à versão final do Relatório, havendo sido sanados os achados 1, 2 e 3 da versão prévia, de fls. 445/473.

4. Por fim, cabe ressaltar recente inovação nos relatórios de auditoria: a inclusão de SINOPSE, que disponibilizará aos dirigentes e gestores, em rápida leitura, uma visão panorâmica dos objetivos da fiscalização e dos resultados alcançados.



**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL**  
SECRETARIA DE AUDITORIA  
TERCEIRA DIVISÃO DE AUDITORIA



5. Ante o exposto, encaminhamos o Relatório Final de Auditoria para fins de apreciação pela Corte.

À superior consideração.

De acordo,

Em / /

**Péricles José Póvoa Júnior**  
Diretor