GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL

Superintendência de Licitações e Contratos

Gerência de Licitações

Circular n.º 36/2021 - METRO-DF/DAD/SLC/AGLIC

Brasília-DF, 26 de outubro de 2021

Prezados Licitantes,

Em resposta à solicitação de esclarecimentos acerca do Pregão Eletrônico nº 30/2021, cujo objeto trata da contratação de empresa de engenharia especializada na prestação de serviços continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Preditiva e Emergencial do Sistema de Via Permanente da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal - METRÔ-DF, incluindo-se a Infraestrutura e Superestrutura da Via Permanente, Obras de Arte correntes e dos Elementos da Faixa de Domínio, com o fornecimento de todos os sobressalentes de consumo, materiais de consumo, sobressalentes de giro, ferramentas, instrumentos, equipamentos, e dispositivos complementares, seguem as seguintes considerações:

Questionamento 1: Solicitamos informar quais os períodos de intervalos e/ou "janelas" de trabalho, para os serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva, durante os dias da semana e dos finais de semana, a serem disponibilizados pelo METRÔ-DF à CONTRATADA para o acesso às vias e pátios que compõem o sistema de via permanente da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal - METRÔ-DF.

Resposta 1: Para os horários de realização das atividades, as proponentes deverão considerar o cenário operacional da Companhia (item 4 do Termo de Referência - 69625926), sendo que:

As atividades sem interferência operacional poderão ser realizadas em qualquer horário, desde que devidamente planejados e acertados com a fiscalização e operação; e

As atividades com interferência operacional poderão ser realizadas somente nos horários em que não tem operação.

Os horários informados no Termo de Referência podem ser modificados conforme alterações das diretrizes operacionais e de manutenção da Companhia.

Questionamento 2: Solicitamos a disponibilização das especificações técnicas e/ou de serviços dos itens 4.1 a 4.44, da planilha "Modelo de Proposta", apresentada no edital deste Pregão Eletrônico. Consideramos que esta disponibilização é necessária para um melhor entendimento do que está sendo solicitado em cada um dos referidos itens evitando, assim, interpretações diversas.
Como exemplo, citamos o item 4.6 - "Aparelho de Mudança de Via U.I.C Lubrificação do Jacaré Móvel" (Código: 2.VMV.RM.MP.Q U.001.01 / Periodicidade: Quinzenal / Quantidade: 96 un.), cuja descrição pode ser interpretada, ao menos, de duas maneiras:

a) serão lubrificados 2 jacarés móveis a cada 15 dias, chegando a um total de 96 jacarés lubricados no final da contratação (cada jacaré móvel será lubrificado apenas uma vez durante todo o período da contratação), ou;

b) cada par de jacarés móveis, dentre os 96 jacarés móveis, será lubrificado uma vez a cada 15 dias, durante o período da contratação, resultando um total de 4.608 eventos de lubrificação.

Resposta 2: Para o melhor entendimento disponibilizamos os roteiros de manutenção preventiva (58662515) e as respectivas planilhas de composições de preços unitários (72521409). No

exemplo citado, trata-se da unidade de roteiro quinzenal executado por jacaré existente na via permanente do METRÔ-DF durante a vigência contratual.

As informações prestadas na presente circular será disponibilizada no site do Metrô-DF (http://www.metro.df.gov.br/?page_id=46666) e sistema Comprasnet, conforme estabelece o item 5.11 do edital.

Atenciosamente,

documento assinado eletronicamente

Diego Mondini de Souza

Pregoeiro

Documento assinado eletronicamente por **DIEGO MONDINI DE SOUZA - Matr.0001668-3**, **Pregoeiro(a)**, em 26/10/2021, às 08:51, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= **72791402** código CRC= **11897424**.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

MUROS DE VEDAÇÃO, CERCAS E CANALETAS EXTERNAS DE DRENAGEM

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VAC.RM.MP.MS.001.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **MENSAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Divisão de Manutenção de Via Permanente e Edificações - OMVP

Roteiro anterior/Localização/Localização:

2.VPE.RM.MP.MS.002.01 / PM.6/00.99/E0.001 – Processo SEI Nº Processo SEI Nº 0009700010635/2019-11

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) **Muros**:
      — DE.6/69.2A/H1-001
      — DE.6/69.7A/H1.001
   b) **Canaletas:**
      — DE.6/69.OZ/15.002 / 15.008 / 15.009 / 15.010 / 15.022
      — DE.6/69.OZ/15.029 / 15.030 / 15.031 / 15.032 / 15.033 / 15.035 / 15.044 / 15.045 / 15.046 / 15.047 / 15.048 / 15.054 / 15.055 / 15.062 / 15.066;
   c) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.MS.001.02.

2. **Documento(s) de execução:**
   a) Ordem de Serviço
   b) FAE-01/2.VAC.RM.MP.MS.001.02

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos Muros de Vedação e Cercas e das canaletas externas de drenagem do METRÔ-DF. Na execução destas atividades estão previstas atuações de Verificações, Inspeções Visuais, Limpezas e Substituições, bem como intervenções corretivas que se fizerem necessárias.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva Mensal de Muros, Cercas e Canaletas Externas de Drenagem.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:
   a) 01 Técnico pleno;
   b) 02 Técnico auxiliar;
   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 2,0 hh/km
2. **Ferramentas e Acessórios**:
   a) Veículo rodoviário;
   b) Lanternas
3. **Instrumentos:**
   a) Rádio transceptor.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI)**;**
   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Protetor auricular;
   e) Luva de raspa;

2. As atividades descritas neste roteiro deverão ser executadas pelo lado de fora dos muros, de maneira que não seja necessário que as vias sejam desenergizadas as verificações necessárias na parte de dentro dos muros serão feitas pelo Sistema de Via Permanente.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado a Divisão de Manutenção de Via Permanente e Edificações - OMVP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado a Divisão de Manutenção de Via Permanente e Edificações - OMVP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
1	Verificar os muros de vedação e cercas quanto a rachaduras e partes destruídas; nas cercas, observar a situação dos pilares e telas.	Anotar as irregularidades e programar correção.
2	Verificar a amarração das cercas nos pilares, com tela;	Anotar as irregularidades e programar correção.
3	Verificar a situação da vegetação ao longo dos muros e cercas.	Comunicar a área responsável, se necessário.
4	Verificar a situação do solo na região da base dos muros e cercas para que seja detectada prematuramente possível ação erosiva, comprometendo a estabilidade dos mesmos.	Anotar as irregularidades e programar correção.
5	Verificar a situação dos arames farpados instalados sobre as placas do muro.	Anotar as irregularidades e programar correção.
6	Verificar a existência de aumento da junta de dilatação e possíveis rachaduras, bem como partes destruídas compreendidas entre Muros de Arrimo, Estações, Obras de Arte e Cercas e, caso seja identificado algum defeito, comunicar à fiscalização.	Anotar as irregularidades e programar correção.
7	Verificar nos muros e cercas a situação dos portões de acesso às vias, condição e limpeza das passarelas de concreto e condições dos cadeados.	Anotar as irregularidades e programar correção.
8	Verificar o estado das tampas de concreto quanto a trincas, falta de pedaços, armadura exposta e corroída ou a própria inexistência das mesmas.	Anotar as irregularidades e programar correção.
9	Para as canaletas pré-moldadas ou moldadas in loco, verificar a existência de fissuras, trincas, buracos, armadura exposta (e corroída).	Anotar as irregularidades e programar correção.
10	Verificar o possível acúmulo de lixo, plantas ou outro material que possa vir a comprometer a funcionalidade da canaleta.	Anotar as irregularidades e programar correção.
11	Verificar visualmente o alinhamento e o nivelamento das canaletas de drenagem quanto a desnível e desalinhamento que possam comprometer sua integridade.	Anotar as irregularidades e programar correção.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

JUNTA ISOLANTE COLADA MANUTENÇÃO ROTINEIRA

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VAC.RM.MP.QU.011.01	**01**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Divisão de Manutenção de Via Permanente e Edificações - OMVP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

PM.6/VX.99/99.017 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. **Documento(s) de Referência:**

   a) ET.6/VX99/40.001;

   b) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.QU.011.01.

2. **Documento(s) de execução:**

   a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva

   b) FAE-01/2.VAC.RM.MP.QU.011.01.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Juntas Isolantes Coladas, instaladas as vias do Metrô-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva trimestral de Juntas Isolantes Coladas, envolvidos no subsistema Superestrutura Metroviária do METRÔ-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:

   a) 01 Técnico pleno;

   b) 04 Técnicos auxiliares;

   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 4,0 hh/JIC.

2. **Ferramentas e Acessórios:**

   a) Caminhão de linha ou veículo especial;

   b) Alavancas;

   c) Maritaca;

   d) Espátula;

   e) Lima;

   a) Escova de aço.

3. **Instrumentos**:

   a) Rádio transceptor;

   b) Pisca alerta;

4. **Material de Consumo**

   a) Tinta de alcatrão de hulha Epoxi poliamida N1265 preta;

   b) Trincha 4";

   c) Solvente;

   d) Estopa industrial.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, todos os equipamentos de proteção individual (EPI)**;**

2. Deverão ser obedecidos todos os procedimentos relativos às "Normas e Recomendações Gerais de Segurança", do METRÔ-DF;

3. A intervenção dever ser coordenada pelo serviço de planejamento da manutenção em com acordo com o órgão responsável pela operação do sistema, para tanto é necessário que seja estabelecida as rotinas entre os Departamentos de Manutenção e Operação disciplinando as atividades de intervenção na via;

4. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente.

5. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos no 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;

6. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8 kV;

7. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores 54.1, 54.2, e 54.4;

8. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores 22.1 e 22.2;

9. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores GI e G2, extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4 e de equalização 22.1 e 22.2 das subestações adjacentes;

10. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, comente corram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

V. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1. A intervenção dever ser coordenada entre as equipes de Manutenção e a Operação em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado e que sejam seguidas as rotinas estabelecidas, disciplinando as atividades de intervenção na via permanente do Metrô-DF;

2. Os trabalhos somente poderão ser iniciados, após ser procedida a isolação elétrica do 3º trilho, assim como a emissão da documentação necessária para a liberação dos setores para a manutenção da via permanente e estabelecida a segurança elétrica, conforme as orientações do Manual de Operação do sistema de Energia MP.6/EX.99/00.001;

3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;

4. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;

5. Anteriormente a chegada da equipe da manutenção da via permanente ao local programado, o Procedimento de Segurança citado no item anterior (atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF), já deverá ter sido e executado na presença de um inspetor da via permanente, tendo verificado os seguintes tópicos:

   a) Chave S6, seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de Comando e Proteção, deverão estar na posição “LOCAL”;

   b) Disjuntores G1 e G2 de 13,8kV, deverão estar abertos;

   c) Manoplas dos disjuntores G1 e G2, na posição de “BLOQUEIO”;

   d) Disjuntores G1 e G2, deverão estar bloqueados (através do dispositivo “KIRK”);

   e) Disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

   f) Manoplas do disjuntores extra rápido disjuntores 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

   g) Disjuntores 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar abertos;

   h) Manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

i) Nichos de disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes possibilitando a criação de “TRAMO NEUTRO”;

j) As seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11, e 89.12, deverão estar abertas e travadas, na posição “BLOQUEIO”.

6. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

7. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/01.011.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O. Dirigir-se ao local da JIC a inspecionar		
1	Observar se há descolamento das talas/trilhos (afastamento dos topos), principalmente no patim.	Testar, substituir se necessário.
2	Observar o escoamento das pontas dos trilhos.	Corrigir com lima.
3	Observar a situação dos grampos Pandrol e 2009 adaptados.	Recolocar / substituir se necessário.
4	Observar o posicionamento dos grampos Pandrol e 2009 adaptados.	Recolocar / substituir se necessário.
5	Observar a integridade das almofadas Pandrol sob a JIC	Substituir se necessário.
6	Observar a integridade dos calços isolantes Pandrol adaptados.	Substituir se necessário.
7	Observar as condições do nivelamento / socaria da via na região da JIC.	Abrir Ordem de Serviço corretiva em caso de inconformidade.
8	Observar o posicionamento e integridade dos dormentes na região das JIC´s.	Abrir Ordem de Serviço corretiva em caso de inconformidade.
Comunicar o término das atividades ao CCO		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

INSPEÇÃO DA VIA PRINCIPAL COM CARRO METROVIÁRIO

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VAC.RM.MP.SN.003.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **SEMANAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

2.VPE.RM.MP.TR.006.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

b) ET.6/69.0Z/F1.006;
c) DE.6/69.0Z/F4.006;
d) DE.6/69.0Z/F4.013;
e) DE.6/69.0Z/A9.005;
f) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
g) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional);
h) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.SN.003.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.SN.003.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades de inspeção a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva da via principal com carro metroviário.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se à execução da Manutenção Preventiva SEMANAL de inspeção da via principal com carro metroviário.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:

   a) 01 Técnico pleno;

   b) Homem x hora (Hxh) estimado: 3,0 hh.

2. **Instrumento**:

   a) Rádio transceptor.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI)**;**

   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Colete refletivo.

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar ao C.C.O permissão para embarque na cabine do TUE.		
2	Observar durante a viagem de inspeção as condições de estabilidade do trem no sentido horizontal e vertical.	Abrir Ordem de Serviço Corretiva em caso de desalinhamento e/ou desnivelamento da via.
3	Verificar se ocorrem batidas fortes nas regiões dos jacarés dos AMV's.	Abrir Ordem de Serviço Corretiva em caso de inconformidade.
4	Observar o comportamento geral do TUE em região de Z bond's, AMV's e curvas.	Abrir Ordem de Serviço Corretiva em caso de inconformidade.
5	Verificar gabaritos nas estações, obras de arte, passarelas nos túneis.	Abrir Ordem de Serviço Corretiva em caso de inconformidade.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **DORMENTES**		
Código: **2.VAC.RM.MP.TR.004.02**	Revisão: **02**	Motivação da Alteração: **Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		
Sistema: **VIA PERMANENTE**	Subsistema: **ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	Vigência:
Emitente: **Núcleo de Via Permanente – ONVIP.**		
Código do Roteiro anterior/Localização: **2.VPE.RM.MP.TR.003.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11**		

1. Documento(s) de Referência:

a) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
b) ET.6/36.OZ/F2.002;
c) ET.6/69.OZ/F2-003;
d) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.004.02;

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.004.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Dormentes de Concreto ou Madeira instalados nas vias do Metrô-DF. Fabricantes: Concreto:CNO e Madeira: CINKEL/CEIMA

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se à execução da Manutenção Preventiva TRIMESTRAL de dormentes de concredo ou madeira.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:

   a) 01 Técnico pleno;
   b) 04 Técnicos auxiliares;
   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 4,0 hh

2. **Ferramentas e Acessórios:**

   a) Veículo rodoviário;
   b) Lanternas.

3. **Instrumento**:

   a) Rádio transceptor.

4. **Material de Consumo**

   a) Broca 5/16’’;
   b) Tirefond;
   c) Graxa grafitada;
   d) Gasolina;
   e) Diesel;
   f) Marcador industrial.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI);

   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Colete refletivo;
   d) Luva de raspa

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

5. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, e o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

7. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

8. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.		
DORMENTES DE MADEIRA		
1	Verificar os dormentes quanto a rachaduras longitudinais na direção dos tirefonds.	Observar fixação e ancoragem dos tirefonds. Realizar marcações, havendo necessidade de acompanhamento, com o marcador industrial.
2	Verificar os dormentes quanto a rachaduras transversais de compressão (fraturas).	Verificar rompimento da peça. Realizar marcações, havendo necessidade de acompanhamento, com o marcador industrial.
3	Verificar situação das telas Gang Nail.	Anotar na OS o estado das mesmas. Providenciar as correções, caso necessário.
4	Verificar relaxamento dos furos e afrouxamento dos tirefonds.	Recomposição com tarugo de madeira especial. Duplicar fixação se necessário. Realizar marcações, para acompanhamento, com o marcador industrial.
5	Verificar os dormentes quanto a empenos na região das agulhas.	Programar a substituição, caso necessário.
6	Verificar o dormente quanto a broca, fundos e podridão.	Programar a substituição, caso necessário.
7	Verificar espaçamento e quadramento dos dormentes.	Providenciar as correções, caso necessário.
DORMENTES DE CONCRETO		
1	Verificar os dormentes quanto a trincas centrais	Programar a substituição, caso necessário.
2	Verificar os dormentes do 3º trilho quanto a trincas próximo a bucha dos tirefonds.	Programar a substituição, caso necessário.
3	Verificar trinca horizontal acompanhando cabos de protensão.	Programar a substituição, caso necessário.
4	Verificar o estado dos chumbadores dos suportes do 3º trilho.	Programar a substituição, caso necessário. Realizar marcações, havendo necessidade de acompanhamento, com o marcador industrial.
5	Verificar espaçamento e quadramento dos dormentes.	Providenciar as correções, caso necessário.
6	Verificar a integridade dos olhais (apoio de fixações de grampos).	Programar a substituição, caso necessário. Realizar marcações, havendo necessidade de acompanhamento, com o marcador industrial.
Comunicar ao CCO o fim das operações.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **LASTRO**		
Código: **2.VAC.RM.MP.TR.005.02**	Revisão: **02**	Motivação da Alteração: **Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

2.VPE.RM.MP.TR.004.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

b) ET.6/69.0Z/F1.001
c) ET.6/69.9A/F1.007
d) ET.6/69.9A/F1.008
e) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional)
f) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional)
g) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.005.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.005.02.

.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Lastro de Brita.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se à execução da Manutenção Preventiva TRIMESTRAL de lastro.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:
   a) 01 Técnico pleno;
   b) 04 Técnicos auxiliares;
   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 1,0 hh/km

2. **Ferramentas e Acessórios:**
   a) Lanternas;

3. **Instrumento**:
   a) Rádio transceptor.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI)**;**
   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. A intervenção deve ser coordenada entre as equipes de manutenção e a operação, em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado;

5. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

6. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

7. Verificar, com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

8. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

9. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

VIAS DESENERGIZADAS		
Item	**Descrição**	**Observações**
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Verificar o perfil do lastro.	Programar a correção se necessário.
2	Verificar a conformidade do lastro.	Programar a correção se necessário.
3	Verificar a situação da limpeza do lastro na via.	Programar a remoção das impurezas.
4	Verificar as condições de drenagem quanto a presença de resíduos.	Programar a remoção de agentes obstrutores da drenagem.
5	Verificar a existência de laqueados (quanto à integridade das pedras) e depressões (próximos aos dormentes).	Verificar a causa e programar a correção.
6	Verificar a presença de vegetação no lastro.	Programar remoção se necessário.
7	Verificar na região dos lubrificantes de trilhos a situação da limpeza do lastro.	Programar lavagem se necessário.
8	Verificar situação da imprimação da banqueta do lastro quanto a sua integridade.	Programar reimprimação se necessário.
9	Verificar situação da limpeza do lastro nas plataformas das estações.	Programar lavagem se necessário.
10	Verificar guarda lastro quanto ao estado de conservação e alinhamento.	Programar a correção se necessário.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **PARA-CHOQUE**		
Código: **2.VAC.RM.MP.TR.006.02**	Revisão: **02**	Motivação da Alteração: **Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

2.VPE.RM.MP.TR.005.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. **Documento(s) de Referência:**

   a) ET.6/69.0Z/F30.024
   b) ET.6/69.0Z/F30.025
   c) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
   d) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.006.02.

2. **Documento(s) de execução:**

   a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
   b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.006.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Para-Choques Móveis e Fixos instalados ao longo das vias.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se à execução da Manutenção Preventiva TRIMESTRAL dos para-choques móveis ou fixo.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:

   a) 01 Técnico pleno;

   b) 01 Técnico auxiliar;

   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 2,0 hh/aparelho.

2. **Ferramentas e Acessórios:**

   a) Lanternas;

   b) Torquímetro;

3. **Instrumento**:

   a) Rádio transceptor.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI)**;**

   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

5. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, e o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

7. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

8. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema**.

VIAS DESENERGIZADAS		
Item	**Descrição**	**Observações**
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Observar aspecto geral da pintura, com ênfase à corrosão.	Programar correção, se necessário.
2	Observar situação dos adesivos refletivos.	Programar correção, se necessário.
3	Observar situação dos batentes quanto à integridade.	Programar correção, se necessário.
4	Observar situação e torque dos parafusos dos componentes deslizantes/frenantes.	Condição e torque de 160 Nm. Corrigir se necessário.
5	Observar situação e torque dos parafusos de fixação do para-choque ao trilho.	Condição e torque de 160 Nm. Corrigir se necessário.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

TRILHOS / SOLDAS — ASPECTO VISUAL VIA PRINCIPAL

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VAC.RM.MP.TR.007.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

2.VPE.RM.MP.TR.007.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
b) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional)
c) 2.TMG.PM.IS.CD.001.02 (Curto Circuitamento em Terceiro Trilho);
d) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.007.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.007.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Trilhos / Soldas em seu Aspecto Visual que fazem parte do Metrô-DF. Fabricantes: CSN — ACERALIA / THERMIT - KLK.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva trimestral de Trilhos / Soldas em seu Aspecto Visual — Via Principal.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:

   a) 01 Técnico pleno;
   b) 04 Técnicos auxiliares;
   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 1,0 hh/km

2. **Ferramentas e Acessórios:**

   a) Lupa de aumento;
   b) Esmerilhadora manual;
   c) Veiculo rodoviário;
   d) Lanternas;

3. **Instrumentos**:

   a) Rádio transceptor.

4. **Material de Consumo**

   a) Trapo para limpeza;
   b) Marcador industrial;
   c) Kit líquido penetrante;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI);

   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa.

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

5. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, e o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

7. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

8. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

VIAS DESENERGIZADAS		
Item	**Descrição**	**Observações**
TRILHOS		
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Observar defeitos de laminação superficiais;	Programar remoção / reconstituição com esmerilhadeira manual ou a inspeção por ultrassom se necessário. Caso constatado algum defeito que não possa ser retirado manualmente informar o Núcleo responsável.
2	Observar defeitos de laminação internos ou inclusões.	
3	Observar defeitos de laminação de Carepa (película de óxido de ferro que se forma na fundição dos trilhos).	
4	Observar defeitos de laminação de Gota fria (trincas ou fissuras provenientes da laminação dos trilhos).	
5	Observar spalling (são defeitos causados normalmente pela patinagem das rodas que provocam o destemperamento do aço. A continuidade do tráfego sob esta região fragilizada causam defeitos superficiais que provocam o desagregamento de material);	
6	Observar Head check (são microfissuras localizadas na linha de bitola onde a roda exerce maior pressão)	
7	Observar Shelling (praticamente o mesmo do head check, porém nele o estado de degradação é mais acentuado e seguidamente se observa a soltura de fragmentos do leito do trilho pelo aumento das trincas superficiais);	
8	Observar Corrugação (o desgaste ondulatório é uma consequência física do contato roda-trilho);	
9	Observar desgaste (por atrito – vida útil).	
SOLDAS		
1	Constatar a existência de fissura ou trincas, usando a lupa para aumento, em caso suspeito.	Programar remoção / reconstituição com esmerilhadeira manual ou a inspeção por ultrassom se necessário. Caso constatado algum defeito que não possa ser retirado manualmente informar o Núcleo responsável.
2	Verificar a conformidade dos trilhos na região das soldas com uniformidade da marca de rolamento das rodas na superfície do boleto dos mesmos.	
3	Verificar o canoamento na região das soldas aluminotérmicas dos mesmos.	
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

TRILHOS / SOLDAS — ASPECTO VISUAL VIA SECUNDÁRIA

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VAC.RM.MP.TR.008.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

2.VPE.RM.MP.TR.008.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

b) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);

c) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional);

d) 2.TMG.PM.IS.CD.001.02 (Curto Circuitamento em Terceiro Trilho);

e) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.008.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;

b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.008.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Trilhos / Soldas em seu Aspecto Visual que fazem parte do Metrô-DF. Fabricantes: CSN — ACERALIA / THERMIT - KLK.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva trimestral de Trilhos / Soldas em seu Aspecto Visual — Via Secundária.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

a) **Recursos Humanos**:

a) 01 Técnico pleno;
b) 04 Técnicos auxiliares;
c) Homem x hora (Hxh) estimado: 1,0 hh/km

Ferramentas e Acessórios:

a) Lupa de aumento;
b) Esmerilhadora manual;
c) Veiculo rodoviário;
d) Lanternas;

Instrumento:

a) Rádio transceptor.

4. Material de Consumo

a) Trapo para limpeza;
b) Marcador industrial;
c) Kit líquido penetrante;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI)**;**

a) Bota de segurança;
b) Capacete;
c) Óculos de proteção;
d) Luva de raspa.

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

5. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, e o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

7. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

8. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

VIAS DESENERGIZADAS		
Item	**Descrição**	**Observações**
TRILHOS		
Solicitar acesso ao C.C.O.;		
1	Observar defeitos de laminação superficiais;	Programar remoção / reconstituição com esmerilhadeira manual ou a inspeção por ultrassom se necessário. Caso constatado algum defeito que não possa ser retirado manualmente informar o Núcleo responsável.
2	Observar defeitos de laminação internos ou inclusões.	
3	Observar defeitos de laminação de Carepa (película de óxido de ferro que se forma na fundição dos trilhos).	
4	Observar defeitos de laminação de Gota fria (trincas ou fissuras provenientes da laminação dos trilhos).	
5	Observar spalling (são defeitos causados normalmente pela patinagem das rodas que provocam o destemperamento do aço. A continuidade do tráfego sob esta região fragilizada causam defeitos superficiais que provocam o desagregamento de material);	
6	Observar Head check (são microfissuras localizadas na linha de bitola onde a roda exerce maior pressão)	
7	Observar Shelling (praticamente o mesmo do head check, porém nele o estado de degradação é mais acentuado e seguidamente se observa a soltura de fragmentos do leito do trilho pelo aumento das trincas superficiais);	
8	Observar Corrugação (o desgaste ondulatório é uma consequência física do contato roda-trilho);	
9	Observar desgaste (por atrito – vida útil).	
SOLDAS		
1	Constatar a existência de fissura ou trincas, usando a lupa para aumento, em caso suspeito.	Programar remoção / reconstituição com esmerilhadeira manual ou a inspeção por ultrassom se necessário. Caso constatado algum defeito que não possa ser retirado manualmente informar o Núcleo responsável.
2	Verificar a conformidade dos trilhos na região das soldas com uniformidade da marca de rolamento das rodas na superfície do boleto dos mesmos.	
3	Verificar o canoamento na região das soldas aluminotérmicas dos mesmos.	
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **FIXAÇÕES ELÁSTICAS DA VIA**		
Código: **2.VAC.RM.MP.TR.009.02**	Revisão: **02**	Motivação da Alteração: **Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		
Sistema: **VIA PERMANENTE**	Subsistema: **ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	Vigência:
Emitente: **Núcleo de Via Permanente – ONVIP.**		
Código do Roteiro anterior/Localização: **2.VPE.RM.MP.TR.009.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11**		

1. Documento(s) de Referência:

a) ET.6/69.OZ/F3-004;
b) ET.6/69.OZ/F3-005;
c) ET.6/69.OZ/F3-006;
d) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
e) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional);
f) 2.TMG.PM.IS.CD.001.02 (Curto Circuitamento em Terceiro Trilho);
g) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.009.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;
b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.009.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Fixação Elástica das Vias que fazem parte do Metrô-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva trimestral de Fixação Elástica das Vias.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:

   a) 01 Técnico pleno;

   b) 04 Técnicos auxiliares;

   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 1,0 hh/km

2. **Ferramentas e Acessórios:**

   a) Lanternas;

   a) Veículo rodoviário;

   b) Ferramenta para extração e colocação de grampos (maritaca);

   c) Alavanca de unha;

   d) Martelo de borracha.

3. **Instrumento**:

   a) Rádio transceptor.

4. **Material de Consumo**

   a) Grampos pandrol e-2009;

   b) Almofadas isolantes (palmilhas).

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI)**;**

   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. A intervenção deve ser coordenada entre as equipes de manutenção e a operação, em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado;

5. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

6. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

7. Verificar com aparelho detector de tensão, e o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

8. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

9. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

VIAS DESENERGIZADAS		
Item	**Descrição**	**Observações**
Solicitar acesso ao C.C.O.;		
1	Verificar nas placas PA 57 e gêmeas a situação da soldagem dos olhais nas mesmas.	Verificar quanto a integridade. Providenciar as correções, se necessário.
2	Verificar quanto à integridade e corrosão os chumbadores (olhais) dos dormentes de concreto.	Providenciar as correções, se necessário.
3	Verificar os grampos tipo Pandrol e-2009 quanto ao seu deslocamento / saída dos olhais das placas e/ou dos chumbadores dos dormentes de concreto.	Se necessário, substituir.
4	Verificar os grampos Pandrol e-2009 quanto a fraturas.	Se necessário, substituir.
5	Verificar os calços isolantes quanto a fraturas e integridade.	Se necessário, substituir.
6	Verificar as almofadas quanto a fraturas e integridade.	Providenciar as correções, se necessário.
7	Verificar os grampos especiais “J” (do coice das agulhas) e os adaptados para juntas isolantes quanto a integridade.	Providenciar as correções, se necessário.
8	Verificar a situação do conjunto de fixação para vias de oficina quanto a integridade.	Providenciar as correções, se necessário.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **CANALETAS DE CABOS**		
Código: **2.VAC.RM.MP.TR.010.02**	Revisão: **02**	Motivação da Alteração: **Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		
Sistema: **VIA PERMANENTE**	Subsistema: **ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	Vigência:
Emitente: **Núcleo de Via Permanente – ONVIP.**		
Código do Roteiro anterior/Localização: **2.VPE.RM.MP.TR.010.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11**		

1. Documento(s) de Referência:

a) DE.6/69.99/15.002 / 15.008 / 15.009 / 15.010 / 15.022 ET.6/69.OZ/F3-005;
b) DE.6/69.OZ/15.029 / 15.030 / 15.031 / 15.032 / 15.033 / 15.035 / 15.044 / 15.045 / 15.046 / 15.047 / 15.048 / 15.054 / 15.055 / 15.062;
c) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
d) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional);
e) 2.TMG.PM.IS.CD.001.02 (Curto Circuitamento em Terceiro Trilho);
f) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.TR.010.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;
b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.TR.010.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva das canaletas de cabos ao longo da via permanente.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se à execução da Manutenção Preventiva das canaletas de cabos instaladas ao longo da via, exceto nos túneis e trincheiras:
   a) Via Permanente;
   b) Pátio (PAS e PAC).

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Recursos Humanos**:
   a) 01 Técnico pleno;
   b) 01 Técnico auxiliar;
   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 1,0 hh/km

2. **Ferramentas e Acessórios:**
   a) Pá;
   b) Enxada;
   c) Picareta;
   d) Pé de cabra;
   e) Lanternas;

3. **Instrumentos**:
   a) Rádio transceptor.

4. **Material de Consumo**
   a) Saco de ráfia até 50 kg.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI);
   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa.

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

4. A intervenção deve ser coordenada entre as equipes de manutenção e a operação, em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado;

5. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

6. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E.;

7. Verificar com aparelho detector de tensão, e o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

8. Instalar os dois cabos de curto-circuitamento, em cada uma das vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme 2.TMG.PM.IS.CD.001.02;

9. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

VIAS DESENERGIZADAS		
Item	**Descrição**	**Observações**
Solicitar acesso ao C.C.O.;		
1	Verificar o estado das tampas de concreto, quanto a trincas; falta de pedaços, armadura exposta e corroída ou a própria inexistência das mesmas.	Providenciar as correções e, caso necessário, a substituição.
2	Para as canaletas pré-moldadas ou moldadas no local, verificar a existência de fissuras, trincas, buracos, armadura exposta (e corroída);	Providenciar as correções e, caso necessário, a substituição.
3	Verificar o possível acumulo de lixo, plantas ou outro material que possa vir a comprometer a integridade da canaleta.	Providenciar a limpeza, caso necessário.
4	Verificar visualmente o alinhamento e o nivelamento das canaletas, caso haja desnível e desalinho que possam comprometer os cabos, ajustar a canaleta;	Providenciar as correções, caso necessário.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

SOCARIA MANUAL PREVENTIVA DA VIA PRINCIPAL EM REGIÃO DE JUNTA ISOLANTE COLADA

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VAC.RM.MP.UN.002.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **SEMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**ACESSÓRIOS E OUTROS COMPONENTES DE VIA PERMANENTE**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

2.VPE.RM.MP.SM.012.01 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

b) ET.6/VX.99/40.001 (Especificação Técnica);

c) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);

d) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional);

e) 2.TMG.PM.IS.CD.001.02 (Curto Circuitamento em Terceiro Trilho);

f) Análise Preliminar de Risco APR/2.VAC.RM.MP.UN.002.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Planilha do levantamento topográfico.

b) FAE 001/2.VAC.RM.MP.UN.002.02

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este roteiro tem por objetivo procedimentar a atividade a ser desenvolvida na Manutenção Preventiva de Socaria Manual Preventiva da Via Principal em região de Junta Isolante Colada instaladas nas vias do Metrô-DF

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva Semestral de Socaria Manual Preventiva da Via Principal em região de Junta Isolante Colada

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Ferramentas e acessórios:**
   a) Lanternas;
   b) Grupo de socaria de lastro com 4 vibradores/ponteiros;
   c) Garfo de 10 dentes;
   d) Macacos de via de 10 ou 15 ton;
   e) Marretas de 5 kg;
   f) Gerador de 5 KVA com refletores;
   g) Alavancas de 1,80m;
   h) Trole manual;
   i) Veiculo Auxiliar;
   j) Régua milimétrica de alumínio 1000mm

2. **Material de Consumo:**
   a) Giz de cera;
   b) Diesel;
   c) Gasolina

3. **Recursos Humanos:**
   a) 01 Técnico pleno;
   b) 04 Técnicos auxiliares;
   c) Homem x hora (Hxh) estimado: 5,0 Hxh/JIC.

4. **Instrumentos:**
   a) Rádio transceptor.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Obrigatoriamente, deverão ser utilizados os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's);
   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa;
   e) Colete refletivo;
   f) Protetores auriculares;
   g) Abafadores de ruído.

2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;

3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

4. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

5. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E, deverá usar o detector de tensão para certificar-se da ausência de energia no terceiro trilho, deverá colocar cabos de curto circuitamento no setor elétrico onde será realizada a atividade.

6. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.;		
1	Observar as fixações dos dormentes ao trilho estão completas na região a ser corrigida.	Se necessário, substituir.
2	De posse dos valores a serem corrigidos na via, marcá-los nos dormentes e trilhos.	Ver Planilha do Levantamento Topográfico.
3	Instalar os macacos para nivelamento.	
4	Para a execução do levante, elevar o trilho até a cota da planilha do levantamento topográfico.	
5	Ao executar o nivelamento, não remover os macacos antes do término da socaria.	
6	Cada grupo deverá estar com um ponteiro direito e um esquerdo para permitir o trabalho equilibrado em cada dormente.	Os ponteiros não deverão ser forçados para baixo, deve-se deixar que o seu peso próprio associado à vibração execute o serviço.
7	Inserir os ponteiros, junto e paralelamente ao dormente na posição vertical, sempre dirigidos para o trilho.	
8	Inclinar os ponteiros para frente, para trás e para os lados de modo a abrir passagem para o escoamento do lastro para baixo do dormente.	
9	Em cada ponto de inserção, o ponteiro deverá ser recuado e reinserido sem sair do lastro até que suficiente quantidade de lastro tenha sido compactada sob o dormente.	
10	Executar a socaria corrida cruzada, um ponteiro por dentro e outro por fora da linha.	
11	Após a socaria executada, remover os macacos e conferir os levantes obtidos.	Caso os valores do levante não sejam atingidos, repetir as atividades a partir do item 3.
12	Efetuar acabamento manual do lastro, refazendo o perfil.	
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **TALUDES DE CORTE E ATERRO**		
Código: **2.VIN.RM.MP.TR.001.01**	Revisão: **01**	Motivação da Alteração: **Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		
Sistema: **VIA PERMANENTE**	Subsistema: **SUPERESTRUTURA**	Vigência:
Emitente: **Núcleo de Via Permanente – ONVIP.**		
Código do Roteiro anterior/Localização: **PM.6/69.99/BA.001 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11**		

1. Documento(s) de Referência:

a) ET.6/69.0Z/B3.002
b) ET.6/69.0Z/BA.002
c) ET.6/69.0Z/BA.003
d) Análise Preliminar de Risco APR/2.VIN.RM.MP.TR.001-01

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VIN.RM.MP.TR.001-01

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva do Subsistema Superestrutura Metroviária, cujo item é Taludes de Corte e Aterro.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva Trimestral de Taludes de Corte e Aterro envolvidos no Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF.

II. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico pleno;

b) 01 Técnico auxiliar;

b) Homem x hora (Hxh) estimado: 0,8 hh/km.

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Veículo rodoviário;

b) Lanternas.

3. Instrumentos:

a) Rádio transceptor;

b) Pisca alerta.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão obrigatoriamente. ser utilizados, os equipamentos de proteção individual (EPI´s)**;**

2. Deverão ser obedecidos todos os procedimentos relativos às “Normas e Recomendações Gerais de Segurança”, do METRÔ-DF;

3. A intervenção deve ser coordenada pelo serviço de planejamento da manutenção em comum acordo com o órgão responsável pela operação do sistema, para tanto é necessário que seja estabelecida as rotinas entre os Departamentos de Manutenção e Operação, disciplinando as atividades de intervenção na via;

4. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente;

5. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos do 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;

6. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8kV;

7. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4;

8. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores equalização 22.1 e 22.2;

9. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2, extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4 e de equalização 22.1 e 22.2 das subestações adjacentes;

10. Tendo em visa que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. A intervenção dever ser coordenada entre as equipes de Manutenção e a Operação em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado e que sejam seguidas as rotinas estabelecidas, disciplinando as atividades de intervenção na via permanente do Metrô-DF;

2. Os trabalhos somente poderão ser iniciados, após ser procedida a isolação elétrica do 3º trilho, assim como a emissão da documentação necessária para a liberação dos setores para a manutenção da via permanente e estabelecida a segurança elétrica, conforme as orientações do Manual de Operação do sistema de Energia MP.6/EX.99/00.001;

3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;

4. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;

5. Anteriormente a chegada da equipe da manutenção da via permanente ao local programado, o Procedimento de Segurança citado no item anterior (atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF), já deverá ter sido e executado na presença de um inspetor da via permanente, tendo verificado os seguintes tópicos:

   a) Chave S6, seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de Comando e Proteção, deverão estar na posição “LOCAL”;

   b) Disjuntores G1 e G2 de 13,8kV, deverão estar abertos;

   c) Manoplas dos disjuntores G1 e G2, na posição de “BLOQUEIO”;

   d) Disjuntores G1 e G2, deverão estar bloqueados (através do dispositivo “KIRK”);

   e) Disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, abertos, já desenergizado o terceiro trilho em ambas as vias;

   f) Manoplas dos disjuntores extras rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

   g) Disjuntores 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar abertos;

   h) Manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

   i) Nichos de disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes possibilitando a criação de “TRAMO NEUTRO”;

   j) As seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11, e 89.12, deverão estar abertas e travadas, na posição “BLOQUEIO”;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias está desenergizado;

7. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/10.0.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Verificar a conformidade do Talude: - Trincas; - Erosão; - Perda de revestimento; - Fuga de material.	Programar correção em caso de inconformidades.
2	Verificar a situação da proteção vegetal por hidrossemeadura: - Necessidade de recomposição; - Necessidade de aparo com altura além de 30 cm.	Programar correção em caso de inconformidades.
3	Verificar a situação da proteção vegetal por hidrossemeadura: - Trincas; - Infiltrações; - Obstrução de drenos; - Decomposição das ferragens; - Necessidade de recomposição.	Programar correção em caso de inconformidades.
4	Verificar a situação da proteção por placas e concreto: - Rejuntamento; - Infiltração; - Obstrução de drenos; - Necessidade de recomposição.	Programar correção em caso de inconformidades.
5	Verificar os taludes dos encontros das pontes e viadutos: - Fuga de material; - Proteção/revestimento.	Programar correção em caso de inconformidades..
6	Verificar a situação dos muros gabões dos taludes: - Integridade; - Conformidade; - Situação das telas; - Fuga de material.	Programar correção em caso de inconformidades.
7	Verificar situação das canaletas de drenagem: - Obstrução - Integridade Em caso de obstrução nos períodos chuvosos, poderá vir a saturar o solo, aumentando a pressão neutra, diminuindo a resistência do solo ao cisalhamento, levando o talude a ruptura.	Programar correção em caso de inconformidades.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA U.I.C. AMV COMPLETO

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.AN.006.01	**01**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **ANUAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior:

PM.6/VC.99/35.008 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) ET.6/VC.99/33.001;
b) ET.6/70.99/F4.002;
c) DE.6/VC.01/35.006;
d) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.AN.006.01.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;
b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.AN.006.01.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Aparelhos de Mudança de Via U.I.C, completos.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva mensal dos Aparelhos de Mudança de Via U.I.C., completos, que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF.

II. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 04 Técnicos auxiliares;

c) Homem x hora (Hxh) estimado= 4,0 Hh / AMV:

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Gabarito para controle das agulhas;

b) Gabarito de 60º;

c) Calço de espess. 4 mm;

d) Paquímetro;

e) Trena de 5 metros;

f) Calibre afilado / apalpador para medições de folgas;

g) Lanternas;

h) Mala de ferramentas do pessoal de AMV;

i) Auto de linha ou veículo especial;

j) Régua de aço de 1 metro de comprimento;

k) Calços de aço de 100 x 20 x 20 mm;

l) Alavanca especial;

m) Chaves de boca fixa de 30 e 36 mm;

n) Espátula;

o) Vassoura piaçava;

p) Mala de ferramentas para AMV.

3. Instrumentos:

c) Rádio transceptor;

d) Gabarito U.I.C. para medições de folgas e desgastes;

e) Aparelho reprodutor de perfil de trilho (pantógrafo);

f) Régua combinada para medição da bitola e superelevação;

g) Aparelho medidor de desgaste “Pontalete de Richter”;

h) Torquímetro com capacidade de 35 kgfm;

i) Pisca alerta;

j) Esmerilhadeira manual;

k) Esmerilhadeira para AMV – MP6

l) Funil plástico cap. 300 ml.

4. Material de Consumo:

a) Querosene;
b) Estopa industrial;
c) Graxa grafitada;
d) Óleo hidráulico ISSO-46;
e) Kit líquido penetrante;
f) Desengripante tipo WD-40 ou similar;
g) Trapos de limpeza.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão obrigatoriamente. ser utilizados, os equipamentos de proteção individual (EPI´s);
2. Deverão ser obedecidos todos os procedimentos relativos às “Normas e Recomendações Gerais de Segurança”, do METRÔ-DF;
3. A intervenção deve ser coordenada pelo serviço de planejamento da manutenção em comum acordo com o órgão responsável pela operação do sistema, para tanto é necessário que seja estabelecida as rotinas entre os Departamentos de Manutenção e Operação, disciplinando as atividades de intervenção na via;
4. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente;
5. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos do 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;
6. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8kV;
7. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4;
8. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores equalização 22.1 e 22.2;
9. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2, extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4 e de equalização 22.1 e 22.2 das subestações adjacentes;
10. Tendo em visa que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. A intervenção dever ser coordenada entre as equipes de Manutenção e a Operação em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado e que sejam seguidas as rotinas estabelecidas, disciplinando as atividades de intervenção na via permanente do Metrô-DF;

2. Os trabalhos somente poderão ser iniciados, após ser procedida a isolação elétrica do 3º trilho, assim como a emissão da documentação necessária para a liberação dos setores para a manutenção da via permanente e estabelecida a segurança elétrica, conforme as orientações do Manual de Operação do sistema de Energia MP.6/EX.99/00.001;

3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;

4. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;

5. Anteriormente a chegada da equipe da manutenção da via permanente ao local programado, o Procedimento de Segurança citado no item anterior (atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF), já deverá ter sido e executado na presença de um inspetor da via permanente, tendo verificado os seguintes tópicos:

   a) Chave S6, seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de Comando e Proteção, deverão estar na posição “LOCAL”;

   b) Disjuntores G1 e G2 de 13,8kV, deverão estar abertos;

   c) Manoplas dos disjuntores G1 e G2, na posição de “BLOQUEIO”;

   d) Disjuntores G1 e G2, deverão estar bloqueados (através do dispositivo “KIRK”);

   e) Disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, abertos, já desenergizado o terceiro trilho em ambas as vias;

   f) Manoplas dos disjuntores extras rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

   g) Disjuntores 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar abertos;

   h) Manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

   i) Nichos de disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes possibilitando a criação de “TRAMO NEUTRO”;

   j) As seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11, e 89.12, deverão estar abertas e travadas, na posição “BLOQUEIO”;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias está desenergizado;

7. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/10.011.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
	Solicitar acesso ao C.C.O.;	
1	Dirigir ao local de instalação dos AMV´s	
2	Solicitar ao CCO os comandos para a máquina, verificando se as agulhas e jacaré do AMV movimentam-se livremente para as posições de normais e reversas. Após esta operação, colocar as chaves em comando local e cartão de impedimento nestas.	
3	Interditar todas as máquinas de chave do intertravamento, colocando-as em comando local.	
LUBRIFICAÇÃO DO JACARÉ MÓVEL		
4	Efetuar limpeza nas placas de deslizamento do JACARÉ e no patim das mesmas, em normal e reverso.	
5	Lubrificar as mesmas com graxa grafitada.	NÃO Lubrificar as placas deslizantes das agulhas, as mesmas são autolubrificantes.
AGULHAS		
6	Verificar a geometria da ponta das agulhas. **Até 50mm** da ponta da agulha deve ser possível a inserção de um calço de Ø 4mm entre o gabarito nº1 e o trilho de encosto. Esmerilar até 50mm da ponta, o topo e a lateral da agulha até que seja possível a introdução do calço. A mínima altura da agulha é de 111mm.	Gabarito para controle da agulhas e calço de Ø 4 mm; Esmerilhadeira manual; Paquímetro; Trena.
7	Verificar nas agulhas, a existência de destaques de material (lascas) ou trincas (visuais) **até 1m da ponta**. Remover a trinca e/ou lasca de material da agulha com a esmerilhadeira manual, efetuando “disfarces” e procurando embutir a agulha no trilho de encosto. Respeitar o ângulo mínimo de esmerilhamento lateral da agulha que é de 60º e a altura mínima da agulha que é de 111mm. Efetuar o acabamento do ângulo de 60º com a esmerilhadeira MP-6. A mínima altura da agulha é de 111mm	Gabarito para controle da agulhas; Esmerilhadeira manual; Esmerilhadeira para AMV – MP6 Paquímetro; Trena.
8	Verificar nas agulhas, a existência de destaques de material (lascas) ou trincas (visuais) **após 1m da ponta**. Se o destaque de material ou trinca provocar uma diferença de altura maior que 16mm entre o trilho de encosto e a agulha, por uma extensão maior que 200mm, verificada com o gabarito de controle nº2, programar a substituição do par agulha / trilho de encosto. Até que seja realizada a substituição, efetuar o esmerilhamento respeitando o ângulo mínimo de 60º e a altura mínima da agulha de 111mm. Se o comprimento for menor ou igual a 200mm, efetuar disfarces (com esmerilhadeira manual) de 100mm e cada extremidade do lascamento, respeitando o ângulo mínimo de 60º da lateral da agulha. Efetuar após isso, o acabamento com as esmerilhadera MP-6.	
9	Substituir as molas de retenção das mesas de deslizamento que estivem quebradas ou reposicioná-las caso estejam deslocadas.	Alavanca especial.

10	Remover as rebarbas e os escoamentos de material das agulhas e dos trilhos de encosto em toda a extensão, tomando-se o cuidado de manter o perfil original dos componentes.	Esmerilhadeira Manual.
11	Verificar, através do teste do líquido penetrante, a presença de trincas nas agulhas até 3 metros da ponta.	Kit líquido penetrante.
12	Verificar a folga entre o patim da agulhas e as mesas das placas de deslizamento com roletes. Introduzir calços nos roletes, caso necessário. a) Agulha a meio curso: Folga = 1 a 4,0mm b) Agulha aberta: Folga entre 1,0 e 4,0mm agulha e mesa nas placas com roletes; Folga ente 0,1 e 0,3mm nas placas sem roletes; c) Agulha fechada (com ferrolho HRS destravado): Folga entre 0,3 e 1,0mm.	
13	Verificar se as agulhas de apoiam nas placas de deslizamento sem roletes durante a movimentação. Se isso ocorrer após a realização do item 2,7, corrigir com palmilhas o desnivelamento das placas.	
14	Verificar os roletes das placas de deslizamento quanto à integridade e livre movimentação. Substituir o conjunto de roletes danificados ou travados.	
15	Verificar o desgaste dos trilhos de encosto, na direção da ponta da agulha com tolerância de ± 200mm. Desgaste limite: Vertical Máximo = 7mm; Lateral Máximo = 4mm (medido a 45º) Substituir o par agulha/trilho de encosto caso seja atingido um dos limites acima.	Aparelho reprodutor de perfil (pantógrafo).
16	Verificar as mesas de deslizamento das placas quanto a desgastes, sulcos ou danos que possam afetar a movimentação das agulhas. Substituir as mesas gastas ou danificadas. Desgaste máximo = 2mm	
17	Verificar quanto a integridade e ao aperto das escoras e dos conjuntos de retenção longitudinal das agulhas.	Graxa grafitada.

HRS - AGULHAS

18	Verificar a existência de folgas entre a agulha e o trilho de encosto, em Normal e Reverso: (usar calibre de folga) desde a ponta da agulha até o 2º HRS: Máx. de 0,5mm. 2º HRS até o final da agulha: Max. de 1mm. Ajustar o(s) HRS(s), através do pino excêntrico e/ou substituição da cunha, caso sejam encontradas folgas acima do limite.	Caso seja necessário alguma manutenção corretiva, verificar **roteiro de manutenção corretiva** específico: **PM.6.VC.99/35.006.**
19	Verificar os roletes dos HRSs quanto à integridade. Substituir os roletes danificados.	
20	Verificar a abertura entre agulha e trilho de encosto, em Normal e Reverso, na direção do 1º e do 2º HRS. Ajustar a abertura atrvés dos fusos de ligação entre os HRSs e Helper e entre HRS e Máquina de Chave. 1º HRS = 120 ± 10 mm. 2º HRS = 72 ± 10mm.	
21	Efetuar, através do acionamento manual da máquina de chave, o teste de obstáculo no 1º e 2º HRS, em Normal e Reverso. Utilizar um calço de 4mm de espessura entre a agulha e o trilho de encosto. a) Se o HRS travar, necessita ser ajustado. b) Se o HRS não travar, o ajuste está correto.	Calço de 4mm

ELP – DETECTOR DE POSIÇÃO DAS AGULHAS

22	Verificar a folga entre as escoras e as agulhas. Se os HRSs e os roletes das placas de deslizamento estiverem ajustados, e se a geometria do AMV estiver correta, há indícios de empenamento da agulha. Esse empenamento deve ser corrigido ou as barras do ELPs devem ser retrabalhadas. Folga Máxima = 3mm na região do 2º ELP.	
23	Verificar o ajuste das barras do ELPs, ajustando-as se necessário.	
24	Efetuar limpeza (remover pó) no interior dos ELPs.	

HELPER - AGULHAGEM

25	Lubrificar os pinos graxeiros dos esquadros.	
26	Verificar os componentes do Helper quanto à integridade. Substituir os componentes gastos ou danificados.	
27	Verificar se há tensionamento no Helper, manivelando a Máquina de Chave para Normal e Reverso e observando a pressão de final de curso do AMV. O Helper deverá apresentar uma movimentação equalizada entre o 1º e 2º HRS.	
28	Verificar o Helper quanto a ruídos anormais e componentes soltos.	
29	Verificar o desgaste entre os 04 pinos de conexão do esquadro e os seus furos. Limites: Ø Máximo = 24,6mm para os furos. Ø Máximo = 23,6mm para os pinos.	

JACARÉ MÓVEL

30	Verificar visualmente, o núcleo móvel, conexão deslizante e pernas do jacaré quanto à trincas ou destaques de material. Remover as trincas ou efetuar disfarces nos destaques de material através de esmerilhamentos, procurando manter o perfil original dos componentes. Complementar, se necessário, com deposição de eletrodos.	Esmerilhadeira Manual.
31	Remover as rebarbas e os escoamentos de materiais do núcleo móvel, patas de lebre e conexão deslizante, tomando-se o cuidado de manter o perfil original dos componentes.	Esmerilhadeira Manual.
32	Lubrificar as placas de deslizamento do jacaré móvel, removendo caso necessário, os excessos de graxa e eventual resíduos na superfície das placas.	Graxa grafitada
33	Verificar o desgaste superficial das patas de lebre, na região da ponta do núcleo. Desgaste limite: Vertical Máximo = 8mm. Substituir o jacaré móvel caso seja atingido o limite acima.	Aparelho reprodutor de perfil (Pantógrafo).
34	Verificar o desgaste nos trilhos externos (lado oposto ao jacaré), na via principal e desvio. Medir o desgaste na direção do 1º HRS. Desgaste Limite: Vertical Máximo =- 10mm Lateral Máximo = 8mm (medido à 45º) OBS.: Caso o jacaré tenha sido substituído por um novo o trilho externo que apresentar desgaste **lateral**, igual ou superior a 4mm, também deve ser substituído.	

HRS – JACARÉ MÓVEL

35	Verificar a abertura entre as patas de lebre e os suportes de fixação dos HRS (cavalete), na direção do 1º e do 2º HRS. AMV 1º HRS 2º HRS 1:14 353± 2mm 252± 2mm Ajustar a abertura verificando o torque de 250Nm das porcas de fixação do cavalete e, se necessário, substituindo as buchas excêntricas dos cavaletes. Usar trena e torquímetro	Caso seja necessário o ajuste, verificar **roteiro de manutenção corretiva** específico: **PM.6.VC.99/35.003.**

36	Verificar e existência de folgas entre o núcleo móvel e as patas de lebre, em Normal e Reverso: Folga Máxima = 1mm Ajustar o(s) HRS(s), através do pino excêntrico e/ou substituição da cunha, caso sejam encontradas folgas acima do limite.	Calibre de folga
37	Verificar os roletes quanto à integridade. Substituir os roletes danificados.	
38	Efetuar, através do acionamento manual da máquina de chave. O teste de obstáculo no 1º e 2º HRS, em Normal e Reverso. Utilizar um calço de 4mm de espessura entre o núcleo móvel e as patas de lebre. ➢ Se o HRS travar, necessita ser ajustado. ➢ Se o HRS não travar, o ajuste está correto.	

HELPER JACARÉ MÓVEL

39	Lubrificar os pinos graxeiros dos esquadros	
40	Verificar os componentes do Helper quanto à integridade. Substituir os componentes gastos ou danificados.	
41	Verificar se há tensionamento do Helper, manivelando a Máquina de chave para Normal e Reverso e observando a pressão de final de curso do AMV. O Helper deverá apresentar uma movimentação equalizada entre o 1º e 2º HRS.	
42	Verificar o Helper quanto a ruídos anormais e componentes soltos.	
43	Verificar o desgaste entre os 04 pinos de conexão do esquadro e seus furos. Limites: Ø Máximo = 24,6mm para os furos. Ø Máximo = 23,6mm para os pinos.	

GERAL

44	Remover as rebarbas e os escoamentos de material dos trilhos de ligação do AMV, tomando-se o cuidado de manter o perfil original dos componentes	Esmerilhadeira Manual
45	Verificar por amostragem, os clips SKL-12, quanto à quebra. Substituir os clipes quebrados.	
46	Verificar as juntas isolantes quanto à: ➢ Escoamentos e rebarbas na região do entre trilho, no perímetro do boleto. ➢ Integridade das talas. ➢ Sinais de movimentação. Caso o entre trilho esteja danificado, programar recuperação da junta isolante através de procedimento específico. Substituir as juntas com sinais de movimentação.	
47	Verificar por amostragem, as palmilhas quanto à integridade e posicionamento. Substituir palmilhas danificadas ou reposicioná-las, se necessário.	
48	Verificar por amostragem, as placas de apoio resilientes quanto à trincas na superfície metálica ou na borracha vulcanizada e também quanto ao deslocamento acentuado entre ambos. Substituir as placas danificadas.	
49	Verificar por amostragem, os clipes SKL-12, quanto ao desposicionamento e falta de aperto. Reposicionar ou reapertar os clipes nessas condições. Folga entre patim e elo central do clipe deve estar entre 0,5 e 1,0mm.	Calibre de folga.
50	Verificar por amostragem, os parafusos de fixação das placas de apoio na laje quanto à quebra e elementos soltos ou danificados (mola elastômera Elf3a). Substituir componentes quebrados ou danificados. Reapertar os parafusos com torque de 250Nm	Torquímetro

PROCEDIMENTOS FINAIS

51	Verificar situação/estado das placas de advertência em manobra manual.	Integridade.
52	Verificar estado/situação do Marco Limite de segurança.	Integridade
53	Colocar as máquinas de chave em comando local e remoto e retirar os cartões de impedimento.	
54	Solicitar ao CCO a realização de testes operacionais.	Verificar correspondência.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA - UIC
INSPEÇÃO GEOMÉTRICA (NIVELAMENTO / ALINHAMENTO)

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.AN.007.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **SEMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

PM.6/VC.99/35.003 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) ET.6/VC.99/35.001
b) ET.6/70.99/F4.002
c) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.AN.007.02

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.AN.007.02

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Nivelamento e Alinhamento dos AMV´s E UIC, instalados sobre laje que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva Trimestral de Inspeção Geométrica (Nivelamento e Alinhamento) de Aparelhos de Mudança de Via UIC, instalados sobre laje no túnel da Asa Sul do Metrô-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 04 Técnicos auxiliares;

d) Homem x hora (Hxh) estimado= 5,0 Hh / AMV:

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Lanternas;

b) Tripé;

c) Veículo rodoviário.

3. Instrumentos:

a) Nível ótico com acessórios;

b) Régua bitoladora;

c) Gabarito para medição do eixo da via;

d) Régua estadimétrica refletora (mira);

e) Prumo de centro;

f) Trena de 50 metros.

4. Material de Consumo:

a) Giz de cera;

b) Trapo para limpeza;

c) Marcador industrial.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão obrigatoriamente. ser utilizados, os equipamentos de proteção individual (EPI´s);
2. Deverão ser obedecidos todos os procedimentos relativos às “Normas e Recomendações Gerais de Segurança”, do METRÔ-DF;
3. A intervenção deve ser coordenada pelo serviço de planejamento da manutenção em comum acordo com o órgão responsável pela operação do sistema, para tanto é necessário que seja estabelecida as rotinas entre os Departamentos de Manutenção e Operação, disciplinando as atividades de intervenção na via;
4. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente;
5. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos do 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;
6. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8kV;
7. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4;
8. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores equalização 22.1 e 22.2;
9. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2, extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4 e de equalização 22.1 e 22.2 das subestações adjacentes;
10. Tendo em visa que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. A intervenção dever ser coordenada entre as equipes de Manutenção e a Operação em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado e que sejam seguidas as rotinas estabelecidas, disciplinando as atividades de intervenção na via permanente do Metrô-DF;
2. Os trabalhos somente poderão ser iniciados, após ser procedida a isolação elétrica do 3º trilho, assim como a emissão da documentação necessária para a liberação dos setores para a manutenção da via permanente e estabelecida a segurança elétrica, conforme as orientações do Manual de Operação do sistema de Energia MP.6/EX.99/00.001;
3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;
4. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;
5. Anteriormente a chegada da equipe da manutenção da via permanente ao local programado, o Procedimento de Segurança citado no item anterior (atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF), já deverá ter sido e executado na presença de um inspetor da via permanente, tendo verificado os seguintes tópicos:

    a) Chave S6, seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de Comando e Proteção, deverão estar na posição “LOCAL”;

b) Disjuntores G1 e G2 de 13,8kV deverão estar abertos;

c) Manoplas dos disjuntores G1 e G2, na posição de “BLOQUEIO”;

d) Disjuntores G1 e G2, deverão estar bloqueados (através do dispositivo “KIRK”);

e) Disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, abertos, já desenergizado o terceiro trilho em ambas as vias;

f) Manoplas dos disjuntores extras rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

g) Disjuntores 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar abertos;

h) Manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

i) Nichos de disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes possibilitando a criação de “TRAMO NEUTRO”;

j) As seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11, e 89.12, deverão estar abertas e travadas, na posição “BLOQUEIO”;

6. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias está desenergizado;

7. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/10.011.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
	Solicitar acesso ao C.C.O.;	
1	Dirigir ao local de instalação dos AMV´s	
NIVELAMENTO		
3	Instalar o aparelho no ponto “C” do AMV.	
4	Posicionamento a mira do “MT” (marco topográfico) do ponto “E” do AMV, efetuar a leitura de ré.	
5	Tomar a cota do “MT” com a leitura de ré, definindo assim o “HI” (altura do instrumento).	
6	Diminuir o “HI” da cota de projeto do boleto na região do “MT”, obtendo assim a leitura que deve estar o ponto.	
7	Posicionar a mira sobre o boleto no pondo desejado, verificando se a leitura é igual à calculada no item anterior.	
8	Constatada a necessidade de correção, caso não comprometa o sistema operacional	Programar.
ALINHAMENTO		
9	Inspecionar inicialmente a via normal (reta), posicionando a rega de bitola com o ponto central (800 mm), já demarcado previamente na mesma.	
10	No local central da régua, posicionando sobre o “MT”, verificar com auxílio de fio de prumo o posicionamento da via.	Numeração ímpar para os “MT´s” da via normal.
11	Ao término da inspeção da via normal do AMV, dirigir-se a via reversa (desvio), iniciando no “MT” n.º 10.	Numeração par para os “MT´s” da via normal.
12	Constatada a necessidade de correção, caso não comprometa o sistema operacional	Programar
TOLERÂNCIA GEOMÉTRICAS		
13	Nivelamento longitudinal	± 5 mm. Não poderá haver variação de + 5 a – 5 mm de distância inferior a 8 metros.
14	Nivelamento transversal	± 4 mm. A torção não poderá ser maior que 4mm em 8 metros.
15	Alinhamento	± 5 mm. em relação ao eixo da via (MT) a variação de + 5 a – 5 mm não poderá ocorrer em distância inferior a 8 metros.
	Comunicar ao CCO o término das atividades.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA U.I.C.
LUBRIFICAÇÃO JACARÉ MÓVEL

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.QU.001.01	**01**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **QUINZENAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**APARELHO DE MUDANÇA DE VIAS E SEUS ACESSÓRIOS**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Roteiro anterior/Localização:

2.VMV.RM.MP.QU.004.00 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

b) ET.6/VC.99/33.001 (Especificação Técnica);
c) ET.6/70.99/F4.002 (Especificação Técnica);
d) DE.6/VC.01/35.006 (Desenho);
e) 1.ADF.PP.002-05 (Vocabulário Operacional);
f) 1.ADM.PP.002.06 (Designação Operacional);
g) 2.TMG.PM.IS.CD.001.02 (Curto Circuitamento em Terceiro Trilho);
h) Análise preliminar de risco: APR/2.VMV.RM.MP.QU.001.01

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço
b) FAE-001/2.VMV.RM.MP.QU.001.01

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este roteiro tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Aparelho de Mudança de Via U.I.C, especificamente na Lubrificação das Placas Deslizantes do JACARÉ MÓVEL.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva quinzenal de lubrificação das placas deslizantes do JACARÉ MÓVEL do Aparelho de Mudança de Via U.I.C. que fazem parte do Metrô-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 04 Técnicos auxiliares;

c) Homem x hora (Hxh) estimado: 2,0 Hh / AMV.

2. Ferramentas e acessórios:

a) Lanternas;

b) Pincel 1 $^{1}/_{2}$";

c) Calibre afilado / apalpador para medições de folgas;

d) Trena de 5 m;

e) Mala de ferramentas para AMV;

f) Espátula.

3. Instrumentos:

a) Rádio transceptor.

4. Material de Consumo:

a) Graxa grafitada;

b) Estopa industrial.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI);
   a) Bota de segurança;
   b) Capacete;
   c) Óculos de proteção;
   d) Luva de raspa;
   e) Colete refletivo.
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução;
3. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

4. Antes do acesso, a equipe deverá confirmar com o CCO a desenergização das vias. É necessária a instalação de dispositivos de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

5. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão possuir treinamento especifico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora NR-10, alterada pela portaria n° 598, de 07/12/2004 do M.T.E, deverá usar o detector de tensão para certificar-se da ausência de energia no terceiro trilho, deverá colocar cabos de curto circuitamento no setor elétrico onde será realizada a atividade.

6. Solicitar ao CIM a instalação, pela equipe responsável, do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP ;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP ;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Periodicidade	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.;			
1	SA	Solicitar comandos à máquina de chave a partir do CCO e verificar se as agulhas do AMV movimentam-se livremente. Após esta operação, colocar as chaves em comando local e cartão de impedimento nestas.	**Em caso de dificuldades de movimentação, verificar e corrigir as causas. Se não for possível, abrir OS conforme citado acima.**
2	SA	Interditar todas as máquinas de chave do intertravamento, colocando-as em comando local.	
3	SA	Efetuar a limpeza nas placas de deslizamento do JACARÉ e no patim das mesmas, em normal e reverso, retirando toda graxa existente e impurezas.	**Utilizar espátula e panos para limpeza;**
4	SA	Lubrificar as mesmas com graxa grafitada.	**Não lubrificar as placas deslizantes das agulhas, as mesmas são autolubrificantes.**
5	SA	Retornar as máquinas de chave para comando remoto, e retirar os cartões de impedimento.	
6	SA	Solicitar ao CCO a realização de testes operacionais.	
7	SA	Solicitar ao CIM a retirada do dispositivo de proteção contra energização acidental do 3º trilho.	
Comunicar ao CCO o término das atividades.			

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A.

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.QU.005.01	**01**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **QUINZENAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

PM.6/VD.99/99.026 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) DE.6/69.0Z/F4-007 – A.M.V. 1:14 – GRADE DAS AGULHAS;

b) DE.6/69.0Z/F4-010 – A.M.V. 1:10 – GRADE DAS AGULHAS;

c) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.QU.005.01.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;

b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.QU.005.01.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos Aparelhos de Mudança de Via A.R.E.A. N.10 e N,14, que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária, instalados ao longo de toda extensão das vias principais e pátios do Metrô-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva quinzenal dos equipamentos abaixo relacionados envolvidos no subsistema Superestrutura Metroviária do METRÔ-DF.

a) Placas de deslizamento das agulhas;

b) Patim das agulhas (direita e esquerda).

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico pleno;
b) 02 Técnico auxiliar;
c) Homem x hora (Hxh) estimado: 02 hh/AMV.

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Gerador de energia com acessórios.

3. Instrumentos:

a) Rádio transceptor;
b) Pisca alerta;

4. Material de Consumo

a) Graxa grafitada;
b) Trincha 4'';
c) Querosene;
d) Espátula;
e) Desingripante tipo WD-40;
f) Vassoura piaçava;
g) Bateria recarregável;
h) Trapo para limpeza.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, todos os equipamentos de proteção individual (EPI)**;**
2. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente;

3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;

4. Verificar se a chave seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de comando e proteção, para posição “LOCAL”;

5. Verificar se os disjuntores G1 e G2 de 13,8kV estão abertos;

6. Verificar se as manoplas dos disjuntores G1 e G2, estão na posição de “BLOQUEIO”;

7. Bloquear os disjuntores G1 e G2, mecanicamente através do dispositivo “KIRK” e retirar a chave;

8. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8kV;

9. Verificar se os disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4, estão abertos;

10. Verificar se as manoplas dos disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4, estão na posição de “BLOQUEIO”;

11. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4;

12. Verificar se os disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 estão abertos;

13. Verificar se as manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 estão na posição de “BLOQUEIO”;

14. Verificar se os disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 estão fora no nicho;

15. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores equalização 22.1 e 22.2;

16. Verificar se as seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11 e 89.12 estão abertas e bloqueadas;

17. Repetir todos os procedimentos acima nas SR´s adjacentes, criando assim o “Tramo Neutro”;

18. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias estão desenergizados;

19. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

20. Instalar dois dispositivos de aterramento (cabos), nas duas vias do setor do terceiro trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/10.011.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Solicitar comandos à máquina de chave a partir do CCO e verificar se as agulhas do AMV movimentam-se livremente. Após está operação, colocar as chaves em comando local e cartão de impedimento nestas.	
2	Interditar todas as maquinas de chave do intertravamento, colocando-as em comando local.	
3	Efetuar a limpeza e lubrificar as placas de deslizamento das agulhas e no patim destas, normal e reverso, retirando graxa seca, poeira e sujeita com espátula.	Quando necessário usar benzina industrial.
4	Lubrificar com graxa grafitada	
5	Colocar as máquinas de chave em comando local e remoto e retirar os cartões de impedimento.	
6	Solicitar ao CCO realização de testes operacionais.	
7	Constatada alguma irregularidade que não possa ser sanada no momento e que não comprometa o sistema operacional	Abrir Ordem de Serviço corretiva.
Comunicar o término das atividades ao CCO		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A.

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.SM.002.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **SEMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

ENG-01-PES-0402 / PM.6/VC.99/99.028 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) DE.6/69.0Z/F4-006 – A.M.B. 1:14 – PLANO GERAL – AMV E TRAVESSÃO;
b) DE.6/69.0Z/F4-007 – A.M.B. 1:14 – GRADE DAS AGULHAS;
c) DE.6/69.0Z/F4-008 – A.M.B. 1:14 – GRADE DO JACARÉ;
d) DE.6/69.0Z/F4-009 – A.M.B. 1:10 – PLANO GERAL – AMV E TRAVESSÃO;
e) DE.6/69.0Z/F4-010 – A.M.B. 1:10 – GRADE DAS AGULHAS;
f) DE.6/69.0Z/F4-011 – A.M.B. 1:10 – GRADE DO JACARÉ;
g) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.SM.002.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva
b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.SM.002.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos Aparelhos de Mudança de Via A.R.E.A. N.10 e N,14, que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF, instalados ao longo de toda extensão das vias principais e pátios.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva SEMESTRAL dos Aparelhos de Mudança de Via A.R.E.A., que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 04 Técnicos auxiliares;

c) Homem x hora (Hxh) estimado= 4,0 Hh / AMV:

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Plataforma de iluminação;

b) Rádio transceptor;

c) Pampuler (maritaca);

d) Chave de boca ajustável de 24";

e) Alavanca tipo unha;

f) Chave T;

g) Chave manual para tirefond;

h) Lanternas;

i) Trena de 5 metros;

j) Régua (combinada para medição de desnível e bitola de via);

k) Paquímetro;

l) Calibre afilado;

m) Gabarito de gola lado A;

n) Torquímetro;

3. Instrumentos:

a) Rádio transceptor;

b) Pisca alerta;

c) Esmerilhadeira manual;

d) Esmerilhadeira para AMV – MP6.

4. Material de Consumo

a) Giz de cera;

b) Trapo para limpeza;

c) Graxa grafitada;

d) Marcador industrial;

e) Desengripante WD-40 ou similar;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, todos os equipamentos de proteção individual (EPI);
2. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente.
3. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos no 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;
4. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. Os trabalhos somente poderão ser iniciados após ser procedido o desligamento elétrico do 3º trilho e liberado o acesso às vias pelo CCO;
2. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;
3. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;
4. Verificar com aparelho detector de tensão em corrente contínua, se os Terceiros Trilhos das duas vias estão desenergizados;
5. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), a montante e a jusante no local de trabalho, nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, e retirá-los ao término dos trabalhos, conforme PM.6/EF.99/01.004, itens de 10 à 19. Atenção! Nunca inverter a ordem dos passos.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
PROCEDIMENTOS INICIAIS		
	Solicitar acesso ao C.C.O.	
1	Solicitar ao CCO comandos da máquina de chave verificando se as agulhas do AMV movimentam-se livremente. Informar ao CCO que a máquina de chave será posta em comando local.	Em caso de dificuldades de movimentação, verificar e corrigir as causas. Se não for possível, abrir OS conforme citado acima.
2	Interditar a maquina de chave do intertravamento, removendo os lacres e colocando-a em comando local	Anotar nos números dos lacres na FAE.
LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO		
3	Lubrificar os graxeiros dos tirantes.	Lubrificar com graxa grafitada.
4	Efetuar a limpeza e lubrificar as placas de deslizamento das agulhas e no patim destas, normal e reverso	Quando necessário usar desengraxante. Lubrificar com graxa grafitada.
VERIFICAÇÃO NA AGULHA		
5	Medir a folga entre a agulha fechada e o trilho de encosto até 120 mm da ponta da agulha. Se necessário, deve-se proceder ao ajuste da agulha para que esta distância seja respeitada. Os ajustes deverão ser feitos na barra de ligação, sempre em conjunto com uma equipe de sinalização. (Anexo 1 – figura 1).	Folga máxima igual a 0,3 mm. Caso haja necessidade de quaisquer ajustes que envolvam alterações na máquina de chave, uma equipe de sinalização deverá acompanhar o trabalho.
6	Verificar a ponta removível da agulha (ponta Sanson) quanto as trincas, amassamentos, rebarbas, desgastes, alinhamento, etc. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para esmerilar o trecho avariado ou substituir a agulha, quando necessário.	
7	Medir, com o auxílio de paquímetro, a cota de passagem livre (via principal e desvio). Ajustar se necessário. (Anexo 1 – Figura 2).	Abertura mínima igual a 120 mm (-10).
8	Medir, com o auxilio da régua bitolada, a bitola do dormente 3. Ajustar se necessário.	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+6; – 2).
9	Medir com o auxilio da régua bitolada, a bitola no corpo da agulha (via principal e desvio). Ajustar se necessário.	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+5; – 3).
10	Medir com o auxílio da régua bitolada, a bitola no coice da agulha (via principal e desvio). Ajustar se necessário.	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+6; – 2).
11	Verificar a folga entre a agulha e o trilho de encosto na região do coice. Ajustar se necessário.	Bitola deve ser igual a 159 mm (+5; – 3).
12	Verificar a folga da agulha em relação às placas de deslizamento. Se encontrar folga maior que o valor máximo em três placas consecutivas, programar atuação posterior para substituição da agulha.	Folga máxima igual a 2,8 mm (0,8 mm de folga mais 2 mm de desgaste da placa).
13	Verificar o desgaste da pontas das agulhas. Caso haja desconformidade, programar atuação posterior para esmerilar a agulha ou substituí-la, quando necessário. No caso de substituição o trilho de encosto também deverá ser trocado.	Desgaste vertical máximo igual a 15 mm. Desgaste lateral máximo igual a 12 mm.
VERIFICAÇÃO DO JACARÉ		
14	Medir, com o auxílio da régua bitolada, a bitola entre os dormentes 27 e 28 (via principal e desvio).	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+8; -2).

15	Medir, com o auxílio da régua bitolada, a bitola a 127mm da ponta prática do núcleo do jacaré (via principal e desvio). (Anexo 2 – figura 3).	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+8; -2).
16	Medir, com o auxílio da régua bitolada, o afastamento relativo à ponta prática do núcleo do jacaré (via principal e desvio). (anexo 2 – figura 4).	Bitola deve ser igual a 1552 mm (+4; -3).
17	Medir, com o auxílio de um paquímetro, a espessura da ponta prática do jacaré (via principal e desvio). (Anexo 3 – figura 5).	Anotar o valor na FAE para posterior análise.
18	Medir, com o auxílio de um paquímetro, a largura do canal do jacaré em normal e reverso. (Anexo 3 – figura 6).	Abertura igual a 48 mm (+4; -3).
19	Medir, com o auxílio de gabarito padrão, a altura e profundidade do canal do jacaré, em normal e reverso.	Anotar o valor na FAE para posterior análise.
20	Verificar desgaste na superfície do rolamento do jacaré com gabarito de gola lado A.	Anotar o valor na FAE para posterior análise.
21	Verificar a folga da junta entre o núcleo do jacaré e o calcanhar do mesmo. Caso sejam constatada irregularidades, programar atuação posterior para correção do problema. (Anexo 4 – figura 7).	Anotar o valor na FAE para posterior análise.
22	Verificar o desgaste das patas de lebre na região do núcleo. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para esmerilar o trecho avariado ou substituí-las, quando necessário.	Desgaste máximo igual a 4 mm.
23	Verificar visualmente o núcleo do jacaré quando a desgastes, esmagamentos, trincas ou outros defeitos. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para efetuar a recuperação por solda ou substituí-lo, se necessário. (Anexo 4 – figura 8).	
VERIFICAÇÕES GERAIS		
26	Medir a abertura no contra-trilhos.	Abertura igual à 47,6 mm (+4; -3),
25	Verificar o desgaste máximo do contra-trilhos com auxílio do paquímetro.	Desgaste máximo igual a 12 mm.
26	Medir, com auxílio da régua bitolada, a bitola do FMV (via principal e desvio).	Bitola deve ser igual a 1600 (+8; -2).
27	Verificar as agulhas, trilhos de encosto, trilhos de ligação, região do núcleo do jacaré, patas de lebre, soldas aluminotérmica e contra-trilhos quanto a trincas, porosidade e destaque de material.	Se necessário programar atuação posterior para esmerilar ou efetuar recuperação por solda elétrica (exceto agulhas e contra trilhos).
28	Verificar as fixações das placas de escora laterais das agulhas do AMV do dormente de madeira	Se necessário programar atuação posterior para substituir o dormente.
29	Verificar o estão de conservação do Marco Limite de Segurança.	
PROCEDIMENTOS FINAIS		
30	Colocar a(s) máquina(s) de chave elétrica(s) em comando remoto.	
31	Colocar na FAE os lacres removidos e colocar novos lacres na máquina de chave.	Anotar na FAE os novos números dos lacres.
32	Solicitar ao CCO realização de testes operacionais.	
33	Comunicar o término das atividades ao CCO	
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

ANEXO I – FIGURA DE REFERÊNCIA



Figura 1



Figura 2

ANEXO II – FIGURA DE REFERÊNCIA



Figura 3



Figura 4

ANEXO III – FIGURA DE REFERÊNCIA



Figura 5



Figura 6

ANEXO IV – FIGURA DE REFERÊNCIA



Figura 7



Figura 8

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A.

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.SM.003.01	**01**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **MENSAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

ENG-01-PES-0410 / PM.6/VD.99/99.027 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) DE.6/69.0Z/F4-006 – A.M.V. 1:14 – PLANO GERAL – AMV E TRAVESSÃO;
b) DE.6/69.0Z/F4-007 – A.M.V. 1:14 – GRADE DAS AGULHAS;
c) DE.6/69.0Z/F4-008 – A.M.V. 1:14 – GRADE DO JACARÉ;
d) DE.6/69.0Z/F4-009 – A.M.V. 1:10 – PLANO GERAL – AMV E TRAVESSÃO;
e) DE.6/69.0Z/F4-010 – A.M.V. 1:10 – GRADE DAS AGULHAS;
f) DE.6/69.0Z/F4-008 – A.M.V. 1:10 – GRADE DO JACARÉ;
g) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.SM.003.01.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;
b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.SM.003.01.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos Aparelhos de Mudança de Via A.R.E.A. N.10 e N,14, que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF, instalados ao longo de toda extensão das vias principais e pátios.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva MENSAL dos Aparelhos de Mudança de Via A.R.E.A., que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 04 Técnicos auxiliares;

c) Homem x hora (Hxh) estimado= 3,0 Hh / AMV:

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Caixa de ferramentas para AMV;

b) Pampuler (maritaca);

c) Chave de boca ajustável de 24”;

d) Alavanca tipo unha;

e) Chave manual para tirefond;

f) Régua de aço 1000mm;

g) Trena de 5 metros;

h) Calibre afilado;

i) Trincha 4”;

o) Espátula.

3. Instrumentos:

a) Rádio transceptor;

b) Pisca alerta;

c) Lanternas;

d) Plataforma de iluminação.

4. Material de Consumo

a) Desengraxante;

b) Trapo para limpeza;

c) Graxa grafitada;

d) Giz de cera;

e) Graxa grafitada;

f) Giz de cera;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, todos os equipamentos de proteção individual (EPI)**;**

2. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente.

3. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos no 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;

4. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, comente corram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. Os trabalhos somente poderão ser iniciados após ser procedido o desligamento elétrico do 3º trilho e liberado o acesso às vias pelo CCO;

2. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;

3. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;

4. Verificar com aparelho detector de tensão em corrente contínua, se os Terceiros Trilhos das duas vias estão desenergizados;

5. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), a montante e a jusante no local de trabalho, nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, e retirá-los ao término dos trabalhos, conforme PM.6/EF.99/01.004, itens de 10 à 19. Atenção! Nunca inverter a ordem dos passos.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
PROCEDIMENTOS INICIAIS		
	Solicitar acesso ao C.C.O.	
1	Solicitar ao CCO comandos da máquina de verificando se as agulhas do AMV movimentam-se livremente. Informar ao CCO que a máquina de chave será posta em comando local.	
2	Interditar todas as maquinas de chave do intertravamento, colocando-as em comando local	
3	Efetuar a limpeza e lubrificar as placas de deslizamento das agulhas e no patim destas, normal e reverso.	Quando necessário usar desengraxante. Lubrificar com graxa grafitada.
4	Medir a folga entre a agulha fechada e o trilho de encosto até 120 mm da ponta da agulha. Se necessário, deve-se proceder ao ajuste da agulha para que esta distância mínima seja respeitada. Os ajustes deverão ser feitos na barra de ligação, sempre em conjunto com uma equipe de sinalização. (Anexo 1 – figura 1).	Folga máxima igual a 0,3 mm. Caso haja necessidade de quaisquer ajustes que envolvam alterações na máquina de chave, uma equipe de sinalização deverá acompanhar o trabalho.
5	Verificar o alinhamento da agulha em relação ao trilho de ligação. Não deve haver indícios de esmagamento. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para esmerilar o trecho avariado.	Folga máxima igual a 0,3 mm. Caso haja necessidade de quaisquer ajustes que envolvam alterações na máquina de chave, uma equipe de sinalização deverá acompanhar o trabalho.
6	Verificar a ponta removível da agulha (ponta aço manganês) e encosto quanto a trincas, amassamentos, rebarbas, desgastes, etc. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para esmerilar o trecho avariado ou substituí-la, se necessário.	
7	Verificar folgas e marcas de ocorrência de deslocamento longitudinal das agulhas no coice. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para substituição de parafusos e buchas do coice, antes da ocorrência de alargamento da furação da agulha e do bloco do coice.	Abertura mínima igual a 120 mm (-10).
8	Verificar as agulhas, trilhos de encosto, trilhos de ligação, região do núcleo do jacaré, patas de lebre, soldas aluminotérmica e contra-trilhos quanto a trincas, porosidade e destaque de material. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para esmerilar ou efetuar recuperação por solda elétrica (exceto agulhas e contra-trilhos).	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+6; – 2).
9	Verificar as fixações das placas de escora laterais das agulhas do AMV do dormente de madeira	Bitola deve ser igual a 1600 mm (+5; – 3).
10	Medir, com o auxílio da régua bitolada, o afastamento do relativo à ponta prática do núcleo do jacaré (via principal e desvio). (Anexo 1 – figura 2).	Afastamento igual a 1552 mm (+4:-3).
11	Medir a abertura nos contra-trilho com régua.	Abertura igual à 47,6 mm (+4:-3)
12	Verificar desgaste na superfície de rolamento do jacaré.	
13	Verificar a folga da junta entre o núcleo do jacaré e o calcanhar do mesmo. Caso sejam constatadas	A folga deve estar no máximo em 3,5 mm)

	irregularidades, programar atuação posterior para correção do problema. (Anexo 2 – figura 3).	
14	Verificar aperto do parafusos do jacaré. Se necessário reapertar.	Bitola deve ser igual a 1552 mm (+4; -3).
15	Verificar visualmente o núcleo do jacaré quando a desgastes, esmagamentos, trincas ou outros defeitos. Caso sejam constatadas irregularidades, programar atuação posterior para efetuar a recuperação por solda ou substituí-lo, se necessário. (Anexo 2 – figura 4).	Anotar o valor na FAE para posterior análise.
16	Colocar as máquinas de chave em comando remoto.	Abertura igual a 48 mm (+4; -3).
17	Solicitar ao CCO realização de testes operacionais.	Anotar o valor na FAE para posterior análise.
Comunicar o término das atividades ao CCO		

ANEXO I – FIGURA DE REFERÊNCIA



Figura 1



Figura 2

ANEXO II – FIGURA DE REFERÊNCIA



Figura 3



Figura 4

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A.
INSPEÇÃO GEOMÉTRICA (NIVELAMENTO / ALINHAMENTO)

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.SM.008.02	**02**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **SEMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior:

PM.6/VD.99/99.008 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) ET.6/69.0Z/F4.006 a 011;

b) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.SM.008.02.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;

b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.SM.008.02.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva do Aparelho de Mudança de Via A.R.E.A., inspeção de nivelamento e alinhamento, assentados em vias e pátios, que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária.

I. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva Trimestral de Inspeção Geométrica nivelamento e alinhamento de AMV A.R.E.A, vias e pátios do Subsistema Superestrutura Metroviária do Metrô-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 01 Nivelador;

c) 03 Técnicos auxiliares;

c) Homem x hora (Hxh) estimado= 4,0 Hh / AMV.

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Veículo rodoviário;

b) Tripé;

c) Lanternas;

d) Umbrela;

e) Sargento para fixação de bloquetes;

d) Cordonet.

3. Instrumentos:

a) Nível ótico com acessórios;

b) Rádio transceptor;

c) Régua bitoladora;

d) Gabarito para medição do eixo da via;

e) Gabarito para medição da cota do trilho;

f) Régua estadimétrica refletora (mira);

g) Prumo de centro;

h) Trena de 50 metros.

4. Material de Consumo:

a) Giz;

b) Trapo para limpeza;

c) Marcador industrial.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão obrigatoriamente. ser utilizados, os equipamentos de proteção individual (EPI´s);
2. Deverão ser obedecidos todos os procedimentos relativos às “Normas e Recomendações Gerais de Segurança”, do METRÔ-DF;
3. A intervenção deve ser coordenada pelo serviço de planejamento da manutenção em comum acordo com o órgão responsável pela operação do sistema, para tanto é necessário que seja estabelecida as rotinas entre os Departamentos de Manutenção e Operação, disciplinando as atividades de intervenção na via;
4. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente;
5. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos do 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;
6. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8kV;
7. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4;
8. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores equalização 22.1 e 22.2;
9. Colocar Cartões de impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2, extra rápido 54.1, 54.2, 54.3, e 54.4 e de equalização 22.1 e 22.2 das subestações adjacentes;
10. Tendo em visa que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, somente ocorram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção;

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. A intervenção dever ser coordenada entre as equipes de Manutenção e a Operação em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado e que sejam seguidas as rotinas estabelecidas, disciplinando as atividades de intervenção na via permanente do Metrô-DF;
2. Os trabalhos somente poderão ser iniciados, após ser procedida a isolação elétrica do 3º trilho, assim como a emissão da documentação necessária para a liberação dos setores para a manutenção da via permanente e estabelecida a segurança elétrica, conforme as orientações do Manual de Operação do sistema de Energia MP.6/EX.99/00.001;
3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;
4. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;
5. Anteriormente a chegada da equipe da manutenção da via permanente ao local programado, o Procedimento de Segurança citado no item anterior (atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF), já deverá ter sido e executado na presença de um inspetor da via permanente, tendo verificado os seguintes tópicos:

    a) Chave S6, seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de Comando e Proteção,deverão estar na posição “LOCAL”;

    b) Disjuntores G1 e G2 de 13,8kV, deverão estar abertos;

c) Manoplas dos disjuntores G1 e G2, na posição de “BLOQUEIO”;

d) Disjuntores G1 e G2, deverão estar bloqueados (através do dispositivo “KIRK”);

e) Disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, abertos, já desenergizado o terceiro trilho em ambas as vias;

f) Manoplas dos disjuntores extras rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

g) Disjuntores 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar abertos;

h) Manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;

i) Nichos de disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes possibilitando a criação de “TRAMO NEUTRO”;

j) As seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11, e 89.12, deverão estar abertas e travadas, na posição “BLOQUEIO”;

k) Este levantamento através do uso de nível ótico e gabaritos, poderá ser realizado após passagem do mapeador geométrico, para confirmação de defeitos

6. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias está desenergizado;

7. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/10.011.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Dirigir-se até o AMV a ser inspecionado.	
2	Instalar o nível ótico.	
3	Instalar a mira sobre o parafuso do marco topográfico localizado no centro da via, no AE (CMV) do AMV, com cota conhecida.	
4	Fazer leitura a ré.	
5	Transferir a mira para o trilho, efetuar a leitura e comparar com a cota de projeto.	
6	Transferir a mira para os demais marcos topográficos na via reta e desvio do AMV.	
TOLERÂNCIA GEOMÉTRICAS		
9	Conferir o nivelamento longitudinal	4 mm base 4 metros 6 mm base 16 metros
10	Conferir o nivelamento transversal	± 5 mm
11	Conferir o alinhamento do desvio	Flecha, variação de 5 mm em uma corda de 16 metros ou 5 mm em relação ao marco topográfico.
12	Conferir o alinhamento da reta	± 6 mm em relação ao marco topográfico
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

APARELHO DE MANOBRA MANUAL AJUSTÁVEL

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.VMV.RM.MP.TR.004.01	**01**	**Instrução de Serviço SEI-GDF n.º 295/2019 - METRO-DF/PRE/GAB Proc. 00097-00006318/2019-08 - Grupo de Trabalho Especial (GTE), para criar, atualizar, padronizar e precificar Roteiros de Manutenção.**
Periodicidade: **TRIMESTRAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
VIA PERMANENTE	**SUPERESTRUTURA**	

Emitente:

Núcleo de Via Permanente – ONVIP.

Código do Roteiro anterior/Localização:

PM.6/VD.99/99.009 – Processo SEI Nº 00097-00010635/2019-11

1. Documento(s) de Referência:

a) ET.6/69.9A/F4.001;
b) ET.6/69.0Z/F4.007;
c) ET.6/69.0Z/F4.010;
d) ABNT – NBR 7636;
e) Análise Preliminar de Risco APR/2.VMV.RM.MP.TR.004.01.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço de manutenção preventiva;
b) FAE 001/2.VMV.RM.MP.TR.004.01.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alexandre Mizuno Matsunaga	3106-2	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este documento tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva de Aparelho de Manobra Manual Ajustável, utilizados nos AMV´s A.R.E.A. tipo Bethlehem – New Century, que fazem parte do Subsistema Superestrutura Metroviária.

II. APLICAÇÃO

1. Este roteiro aplica-se a Manutenção Preventiva TRIMESTRAL dos Aparelhos de Manobra Manual Ajustável utilizados nos AMV´s A.R.E.A., instalados no pátio do Complexo de Manutenção do Metrô-DF.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 01 Ajudante;

c) Homem x hora (Hxh) estimado= 2,0 Hh / AMV

2. Ferramentas e Acessórios:

a) Lanternas;

b) Mala de ferramentas para AMV;

c) Chave de tirefonds de 7/8”;

d) Bomba para lubrificação;

e) Trena de 3 metros;

f) Vassoura piaçava;

g) Espátula.

3. Instrumentos:

a) Rádio transceptor;

b) Pisca alerta;

4. Material de Consumo

a) Querosene;

b) Graxa grafitada;

c) Trapo para limpeza;

d) Desengripante WD-40 ou similar;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Deverão ser utilizados, obrigatoriamente, todos os equipamentos de proteção individual (EPI)**;**
2. Deverão ser obedecidos todos os procedimentos relativos às “Normas e Recomendações Gerais de Segurança”, do METRÔ-DF;
3. A intervenção dever ser coordenada pelo serviço de planejamento da manutenção em com acordo com o órgão responsável pela operação do sistema, para tanto é necessário que seja estabelecida as rotinas entre os Departamentos de Manutenção e Operação disciplinando as atividades de intervenção na via;

4. Informar ao CCO da presença da equipe na estação para execução da manutenção preventiva da via permanente.
5. Confirmar visualmente e fisicamente a execução dos Procedimentos de Segurança na desenergização dos tramos no 3º trilho, os quais são atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF;
6. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores G1 e G2 de 13,8 kV;
7. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores 54.1, 54.2, e 54.4;
8. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores 22.1 e 22.2;
9. Colocar Cartões de Impedimento nas manoplas de comando local dos disjuntores GI e G2, extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4 e de equalização 22.1 e 22.2 das subestações adjacentes;
10. Tendo em vista que as atividades deste roteiro são desenvolvidas nas vias e entrevias, solicitar ao CCO, que eventuais movimentações de veículos, comente corram com a autorização do responsável desta equipe de manutenção.

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. A intervenção dever ser coordenada entre as equipes de Manutenção e a Operação em comum acordo, para solicitar o setor a ser isolado e que sejam seguidas as rotinas estabelecidas, disciplinando as atividades de intervenção na via permanente do Metrô-DF;

2. Os trabalhos somente poderão ser iniciados, após ser procedida a isolação elétrica do 3º trilho, assim como a emissão da documentação necessária para a liberação dos setores para a manutenção da via permanente e estabelecida a segurança elétrica, conforme as orientações do Manual de Operação do sistema de Energia MP.6/EX.99/00.001;

3. Os inspetores devem ter comunicação fácil e rápida, com as equipes destinadas às intervenções preventivas e corretivas;

4. As programações das intervenções devem levar em conta os comprimentos dos tramos do Terceiro Trilho;

5. Anteriormente a chegada da equipe da manutenção da via permanente ao local programado, o Procedimento de Segurança citado no item anterior (atribuição e responsabilidade da operação do Metrô-DF), já deverá ter sido e executado na presença de um inspetor da via permanente, tendo verificado os seguintes tópicos:
   a) Chave S6, seletora de comando “Local/Remoto”, instalada no PN de Comando e Proteção, deverão estar na posição “LOCAL”;
   b) Disjuntores G1 e G2 de 13,8kV, deverão estar abertos;
   c) Manoplas dos disjuntores G1 e G2, na posição de “BLOQUEIO”;
   d) Disjuntores G1 e G2, deverão estar bloqueados (através do dispositivo “KIRK”);
   e) Disjuntores extra rápido 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;
   f) Manoplas do disjuntores extra rápido disjuntores 54.1, 54.2, 54.3 e 54.4, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;
   g) Disjuntores 22.1 e 22.2 das SR´s que alimentam o setor do terceiro trilho, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar abertos;
   h) Manoplas dos disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes, deverão estar na posição de “BLOQUEIO”;
   i) Nichos de disjuntores de equalização 22.1 e 22.2 da SR que alimentam o setor do terceiro trilho, deverão estar removidos, bem como das SR´s adjacentes possibilitando a criação de “TRAMO NEUTRO”;
   j) As seccionadoras monopolares 89.9, 89.10, 89.11, e 89.12, deverão estar abertas e travadas, na posição “BLOQUEIO”.
6. Verificar com aparelho detector de tensão, se o terceiro trilho das duas vias estão desenergizado;

7. Instalar dois Dispositivos de Aterramento (cabos), nas duas vias do setor do Terceiro Trilho em manutenção, conforme DE.9/EF.99/01.011.

VI. INFORMAÇÕES GERAIS

1. Aparelho de manobra manual ajustável projetado para uso em AMV´s A.R.E.A., usado no Metrô-DF, no pátio do Complexo de Manutenção:
2. A base e a tampa do aparelho são fundidas e usinadas para permitir um fechamento completo. Os apoios da base, permitem o firme assentamento sobre os dormentes de madeira sendo fixados através do tirefonds de 7/8” de diâmetro.
3. O eixo está seguro ao segmento da coroa do pinhão e ligado ao mastro onde se localizam as bandeiras de sinalização, formando um conjunto móvel.
4. A alavanca tem um acesso que permite ao operador movimentar a alavanca sem que esta lhe cause danos as mãos.
5. O curso do aparelho é de 120,6mm (4.1/2”) conforme norma A.R.E.A. e permite a ajustagem, tanto na montagem quanto na manutenção do aparelho.
6. Quanto as bandeiras, a cor adotada pelo Metrô-DF é verde para a via normal e vermelha para via reversa ou desvio, pintados com tinta refletiva.
7. Quanto ao trinco do aparelho, seu acionamento é executado através de um pequeno movimento com o pé que aciona um pedal, destravando e permitindo o acionamento da alavanca. Os trincos possuem um furo para instalação de cadeado para dar maior segurança operacional.
8. Quanto ao tirante, é uma barra que liga o aparelho de manobra a barra de conjugação do AMV, sua instalação é através de um encaixe no aparelho e um parafuso na barra de conjugação.
9. Quanto a ajustagem do aparelho de manobra, é feita movimentando-se a alavanca até o meio de seu curso (alavanca na vertical), a manivela que movimenta o tirante deverá ficar paralela a via, nesta condição as agulhas devem estar na metade do seu curso (60,3mm), caso isso não ocorra, é necessário ajuste dentro do aparelho através das placas de regulagem para se obter um curso correto.
10. Ao movimentar a alavanca do aparelho e a agulhagem não responder, poderá ter havido o rompimento de um dos lados da manivela dupla (excêntrico), usar a outra ponta disponível da mesma
11. Componentes do aparelho de manobra manual ajustável:

    a) Base
    b) Cúpula
    c) Alavanca
    d) Contra peso ou alça da alavanca
    e) Tampa da caixa
    f) Manivela dupla (excêntrico)
    g) Pino de centro
    h) Mastro de sinal
    i) Bandeiras
    j) Cremalheira
    k) Pinhão
    l) Ponta do tirante
    m) Luva do tirante
    n) Haste do tirante
    o) Pedal do trinco
    p) Trava do trinco

VII. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na Ordem de Serviço.
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado ao Núcleo Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações deverá ser comunicado ao Núcleo de Via Permanente – ONVIP;
4. **Em caso de anormalidade, abrir O.S Corretiva associada para correção do problema.**

Item	Descrição	Observações
Solicitar acesso ao C.C.O.		
1	Dirigir-se ao AMV a inspecionar o aparelho de manobra manual.	
2	Manusear a alavanca do aparelho de manobra observando curso da agulhas.	Ajustar o curso se necessário.
3	Ao manusear a alavanca do aparelho e a movimentação da agulha não atenda.	Verificar a possibilidade de problemas na manivela dupla (excêntrico). Usar a outra ponta se necessário.
4	Verificar a situação da lubrificação interna do aparelho de manobra – nível de graxa.	Observar através da tampa de inspeção e completar o nível de graxa se necessário.
5	Verificar o tirante do aparelho de manobra.	Situação da ponta, luva e haste. Substituir se necessário.
6	Verificar no trinco aparelho de manobra.	Situação do pedal e da trava. Substituir se necessário.
7	Verificar a condição das bandeiras do aparelho de manobra.	Situação da pintura das mesmas, repintar com tinta refletiva se necessário.
8	Verificar a fixação do aparelho nos dormentes de madeira.	Reapertar se necessário.
Comunicar ao CCO o término das atividades.		

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA U.I.C AMV COMPLETO		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - ANUAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.AN.006.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UND
1	04224/SINAPI	Querosene	0,25	L
2	00013/SINAPI	Estopa	0,75	kg
3	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,125	kg
4	MT2099/SICFER	Líquido penetrante para soldas, removível com solvente aerossol de 400 ml	0,025	und
5	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	0,75	und
6	04725/ORSE	Espátula	0,025	und
7	02414/ORSE	Vassoura piaçava	0,025	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		MUROS DE VEDAÇÃO, CERCAS E CANALETAS EXTENAS DE DRENAGEM		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - MENSAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VAC.RM.MP.MS.001.02		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	2	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A

TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - MENSAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.SM.003.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04725/ORSE	Espátula	0,0075	und
2	M1366/SICRO	Desengraxante	0,75	und
3	00013/SINAPI	Estopa	0,5	kg
4	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,75	kg
5	13449/ORSE	Trincha para Pintura 4", Pincéis Atlas, 319/9	0,0625	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,75	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	0,75	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA U.I.C		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - MENSAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MP.MS.002.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04224/SINAPI	Querosene	0,75	l
2	04229/SINAPI	Graxa Grafitada	0,5	kg
5	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	0,75	ml
6	00013/SINAPI	Estopa	0,5	kg
7	04725/ORSE	Espátula	0,0075	und
8	02414/ORSE	Vassoura piaçava	0,25	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1,25	h
Ajudante	P9801/SICRO	2	1,25	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO

TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A.		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUNTEÇÃO PREVENTIVA - QUINZENAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.QU.005.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,75	kg
2	13449/ORSE	Trincha para Pintura 4", Pincéis Atlas, 319/9	0,25	und
3	04725/ORSE	Espátula	0,0025	und
4	04224/SINAPI	Querosene	0,5	l
5	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	0,5	und
6	02414/ORSE	Vassoura piaçava	0,025	und
7	00013/SINAPI	Estopa	0,5	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,5	
Ajudante	P9801/SICRO	2	0,5	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA U.I.C LUBRIFICAÇÃO DO JACARÉ MÓVEL		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - QUINZENAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.QU.001.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,125	kg
2	00013/SINAPI	Estopa	0,5	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,5	
Ajudante	P9801/SICRO	4	0,5	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		INSPEÇÃO DE VIA PRINCIPAL COM CARRO METROVIÁRIO
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMANAL

CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.OMR.RM.MC.KM.022.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	3	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA A.R.E.A.		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMESTRAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.SM.002.02		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,125	kg
2	13449/ORSE	Trincha para Pintura 4", Pincéis Atlas, 319/9	0,25	und
3	M1366/SICRO	Desengraxante	0,25	und
4	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	0,5	und
5	00013/SINAPI	Estopa	0,5	kg
6	02414/ORSE	Vassoura piaçava	0,00075	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1,25	
Ajudante	P9801/SICRO	4	1,25	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA - UIC - INSPEÇÃO GEOMÉTRICA (NIVELAMENTO / ALINHAMENTO)		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMESTRAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.AN.007.02		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
2	00013/SINAPI	Estopa	0,5	kg

RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1,25	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	1,25	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**SOCARIA MANUAL PREVENTIVA DA VIA PRINCIPAL EM REGIÃO DE JUNTA ISOLANTE COLADA**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.UN.002.02**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
2	M0043/SICRO	Diesel	0,75	L
3	M0039/SICRO	Gasolina	0,75	L
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**DORMENTES**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.TR.004.02**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04180/ORSE	Broca 20mm	2	und
2	M2208/SICRO	Tirefond 22,22" x 155mm	10	und
3	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,5	kg
4	M0039/SICRO	Gasolina	3	l
5	M0043/SICRO	Diesel	3	l
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	

Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**LASTRO**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.TR.005.02**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**PARA-CHOQUE**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMANAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.TR.006.02**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		**VIA RÍGIDA**

TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MP.TR.001.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**APARELHO DE MANOBRA MANUAL AJUSTÁVEL**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMANAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VMV.RM.MP.TR.004.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04224/SINAPI	Querosene	0,5	l
2	04229/SINAPI	Graxa grafitada	0,25	kg
3	00013/SINAPI	Estopa	1	kg
4	04725/ORSE	Espátula	0,05	und
5	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	1	und
6	02414/ORSE	Vassoura piaçava	0,05	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**FIXAÇÕES ELÁSTICAS DA VIA**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.TR.009.02**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M2214/SICRO	Grampo elástico Pandrol	10	und
2	M2358/SICRO	Almofadas isolantes (palmilha)	20	und

RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	km
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	km

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**CANALETAS DE CABOS**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.TR.010.02**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M0017/SICRO	Saco de aniagem ou de ráfia de 95 x 65 cm de 50 kg	5	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	h/km
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	h/km

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**JUNTA ISOLANTE COLADA MANUTENÇÃO ROTINEIRA**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VAC.RM.MP.QU.011.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	00154/SINAPI	Tinta / revestimento a base de resina epoxi com alcatrao	0,5	und
2	2038/ORSE	Solvente para tinta esmalte sintético	0,25	l
3	13449/ORSE	Trincha para Pintura 4", Pincéis Atlas, 319/9	0,5	und
4	00013/SINAPI	Estopa	1	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		TRILHOS - SOLDAS — ASPECTO VISUAL VIA PRINCIPAL		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VAC.RM.MP.TR.007.02		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	00013/SINAPI	Estopa	2	KG
3	MT2099/SICFER	Líquido penetrante para soldas, removível com solvente aerossol de 400 ml	0,1	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		TRILHOS - SOLDAS — ASPECTO VISUAL - VIA SECUNDÁRIA		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VAC.RM.MP.TR.008.02		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	00013/SINAPI	Estopa	2	kg
3	MT2099/SICFER	Líquido penetrante para soldas, removível com solvente aerossol de 400 ml	0,1	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		TALUDES E CORTE DE ATERRO
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - TRIMESTRAL

CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VIN.RM.MP.TR.001.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,8	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	0,8	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		SOLDAS ALUMINOTÉRMICAS – ENSAIO COM LIQUÍDO PENETRANTE VIA PRINCIPAL		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.005.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	MT2099/SICFER	Líquido penetrante para soldas, removível com solvente aerossol de 400 ml	0,1	und
2	00013/SINAPI	Estopa	3	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		SOLDAS ALUMINOTÉRMICAS – ENSAIO COM LIQUÍDO PENETRANTE VIAS SECUNDÁRIAS		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.004.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	MT2099/SICFER	Líquido penetrante para soldas, removível com solvente aerossol de 400 ml	0,1	und
2	00013/SINAPI	Estopa	3	kg

RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**JUNTA ISOLANTE COLADA SUBSTITUIÇÃO PREVENTIVA NA VIA**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - CONDICIONAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MP.CD.020.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M2279/SICRO	Porção de solda aluminotérmica para trilho TR 57	2	und
2	M0082/SICRO	Areia lavada média	0,000333	m3
3	02710/SINAPI	Rebolo para máquina de esmerilhar trilho	0,1	und
4	M1753/SICRO	Disco de corte diamantado 110x20mm	4	und
5	26019/SINAPI	Disco de desbaste para metal ferroso em geral com tres telas 9 x 1/4 x 7/8	4	und
6	M1795/SICRO	Oxigênio	0,14	cil
7	M1790/SICRO	Gás GLP	0,07	cil
8	00013/SINAPI	Estopa	10	kg
9	M2361/SICRO	Kit para solda aluminotérmica de trilho TR 57	2	und
10	M0043/SICRO	Diesel	10	l
11	M0039/SICRO	Gasolina	10	l
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	h
Soldador	MO0030/SICRO	2	4	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		**SOLDAS ALUMINOTÉRMICAS DE TRILHOS PRÉ-AQUECIMENTO CURTO**
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - CONDICIONAL**
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MC.CD.006.01**

ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M2279/SICRO	Porção de solda aluminotérmica para trilho TR 57	1	und
2	M2361/SICRO	Kit para solda aluminotérmica de trilho TR 57	1	und
3	M0082/SICRO	Areia lavada média	0,000167	m3
4	02710/SINAPI	Rebolo para máquina de esmerilhar trilho	0,2	und
5	M1753/SICRO	Disco de corte diamantado 110x20mm	0,1	und
6	26019/SINAPI	Disco de desbaste para metal ferroso em geral com tres telas 9 x 1/4 x 7/8	1,1	und
7	M1795/SICRO	Oxigênio	0,08	cil
8	M1790/SICRO	Gás GLP	0,033	cil
9	00013/SINAPI	Estopa	5	kg
10	M0043/SICRO	Diesel	10	l
11	M0039/SICRO	Gasolina	10	l
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	2	h
Soldador		2	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**TRILHOS – ENSAIO COM ULTRASSOM VIA PRINCIPAL**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO PREVENTIVA - CONDICIONAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MC.CD.009.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M0008/SICRO	Detergente	1	und
2	00013/SINAPI	Estopa	2	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,33	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	0,33	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO

TÍTULO DO ROTEIRO:		JIC - SUBSTITUIÇÃO DO ENTRE TRILHO		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.014.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
2	00013/SINAPI	Estopa	1	kg
3	2038/ORSE	Solvente para tinta esmalte sintético	0,5	l
4	M1753/SICRO	Disco de corte diamantado 110x20mm	1	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		SOLDA ELÉTRICA EM NÚCLEOS E PARTES DO JACARÉ DOS AMV`S AREMA(13-11-15)		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.015.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	11002/SINAPI	Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm	1	kg
2	00013/SINAPI	Estopa	0,5	kg
4	26019/SINAPI	Disco de desbaste para metal ferroso em geral com tres telas 9 x 1/4 x 7/8	2	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	3	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	3	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		AVALIAÇÃO DE RETENSIONAMENTO DE GRAMPOS PANDROL EM USO		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.016.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M2214/SICRO	Grampo elástico Pandrol	20	und

RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	4	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	4	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**ALÍVIO DE TENSÕES TÉRMICAS EM TRILHO CONTÍNUO SOLDADO**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MC.CD.017.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M2279/SICRO	Porção de solda aluminotérmica para trilho TR 57	1	und
2	M2361/SICRO	Kit para solda aluminotérmica de trilho TR 57	1	und
3	M0082/SICRO	Areia lavada média	0,000167	m3
4	02710/SINAPI	Rebolo para máquina de esmerilhar trilho	0,2	und
5	M1753/SICRO	Disco de corte diamantado 110x20mm	0,1	und
6	26019/SINAPI	Disco de desbaste para metal ferroso em geral com tres telas 9 x 1/4 x 7/8	1,1	und
7	M1795/SICRO	Oxigênio	0,08	cil
8	M1790/SICRO	Gás GLP	0,033	cil
9	00013/SINAPI	Estopa	5	kg
10	M0043/SICRO	Diesel	10	l
11	M0039/SICRO	Gasolina	10	l
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	2	h
Soldador		2	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		**JUNTA ISOLANTE COLADA SUBSTITUIÇÃO PREVENTIVA DE PARAFUSOS COM BAIXA ISOLAÇÃO**
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL**

CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.018.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	2038/ORSE	Solvente para tinta esmalte sintético	0,5	l
2	11912/ORSE	Resina à base de epóxi, HV/SV 427 (p/restauro)	0,5	und
3	00154/SINAPI	Tinta / revestimento a base de resina epoxi com alcatrao	0,5	und
4	00013/SINAPI	Estopa	1	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		INSPEÇÃO GEOMÉTRICA DAS VIAS PRINCIPAIS COM MAPEADOR GEOMÉTRICO		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.019.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado		1	0,33	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	0,33	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		PASSAGEM EM NÍVEL		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.021.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	00013/SINAPI	Estopa	2	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,33	h

Ajudante	P9801/SICRO	4	0,33	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		ESMERILHAMENTO PREVENTIVO DE TRILHOS VIAS SECUNDÁRIAS		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.022.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M0008/SICRO	Detergente	1	und
2	26019/SINAPI	Disco de desbaste para metal ferroso em geral com tres telas 9 x 1/4 x 7/8	2	und
3	M0039/SICRO	Gasolina	4	l
4	M0043/SICRO	Diesel	4	k
5	00013/SINAPI	Estopa	2	kg
6	02710/SINAPI	Rebolo para máquina de esmerilhar trilho	0,1	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Operador de equipamento especial	P9846/SICRO	2	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	2	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		ESMERILHAMENTO PREVENTIVO DE TRILHOS VIA PRINCIPAL		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.023.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M0008/SICRO	Detergente	1	und
2	26019/SINAPI	Disco de desbaste para metal ferroso em geral com tres telas 9 x 1/4 x 7/8	2	und
3	M0039/SICRO	Gasolina	4	l
4	M0043/SICRO	Diesel	4	l
5	00013/SINAPI	Estopa	2	kg
6	02710/SINAPI	Rebolo para máquina de esmerilhar trilho	0,1	und
RECURSOS HUMANOS				

PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Operador de equipamento especial	P9846/SICRO	2	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	2	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		REGULAGEM DE HRS (SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO E TRAVAMENTO DO JACARÉ MÓVEL E AGULHAS)		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.007.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	00013/SINAPI	Estopa	2	
2	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	1	
3	00013/SINAPI	Estopa	0,1	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	3	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	3	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		REINSTALAÇÃO DE CHUMBADORES DAS PLACAS DE FIXAÇÃO DE AMV		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.008.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	04224/SINAPI	Querosene	1	l
2	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	1	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	3	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	3	h
Operador de equipamento especial	P9846/SICRO	1	3	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		GRADE DA VIA PRINCIPAL – GEOMETRIA		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.010.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,2	h
Operador de equipamento especial	P9846/SICRO	1	0,2	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	0,2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		RECOMPOSIÇÃO DE IMPRIMAÇÃO E DE BANQUETA		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.024.0?		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	41901/SINAPI	Asfalto diluído CM-30	1,2	kg
2	M0043/SICRO	Diesel	0,1	l
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1	h
Ajudante	P9801/SICRO	3	1	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		MARCO LIMITE DE SEGURANÇA
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.025.0?

ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,33	h
Ajudante	P9801/SICRO	1	0,33	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**RETENTOR VERTICAL DO JACARÉ MÓVEL**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MC.CD.011.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
2	00013/SINAPI	Estopa	2	kg
3	03531/ORSE	Lubrificante spray Gar-Lub ou similar	1	und
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	
Ajudante	P9801/SICRO	2	2	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		**SOLDAS ALUMINOTÉRMICAS ENSAIO COM ULTRASSOM VIAS SECUNDÁRIAS**		
TIPO DE ROTEIRO:		**MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL**		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		**2.VSE.RM.MC.CD.012.01**		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	M0008/SICRO	Detergente	1	l
2	00013/SINAPI	Estopa	0,2	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	0,33	h
Ajudante	P9801/SICRO	4	0,33	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		TRILHOS MEDIÇÃO DE DESGATE VIA PRINCIPAL		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO CORRETIVA - CONDICIONAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MC.CD.013.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
1	00013/SINAPI	Estopa	0,2	kg
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	2	h
Ajudante	P9801/SICRO	2	2	h

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO				
TÍTULO DO ROTEIRO:		APARELHO DE MUDANÇA DE VIA - A.R.E.A. - INSPEÇÃO GEOMÉTRICA (NIVELAMENTO / ALINHAMENTO)		
TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SEMESTRAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VMV.RM.MP.SM.008.02		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
2	00013/SINAPI	Estopa		
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	1,25	
Ajudante	P9801/SICRO	4	1,25	

FICHA DE QUANTIFIÇÃO/PRECIFICAÇÃO DE CONSUMÍVEIS E MÃO DE OBRA PARA ROTEIROS DE MANUTENÇÃO		
TÍTULO DO ROTEIRO:		LAVATEM DAS VIAS DE TÚNEL TAGUATINGA E ASA SUL

TIPO DE ROTEIRO:		MANUTENÇÃO PREVENTIVA - ANUAL		
CÓDIGO DO ROTEIRO :		2.VSE.RM.MP.AN.003.01		
ITEM		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
RECURSOS HUMANOS				
PROFISSIONAIS		QUANTIDADE	HOMEM-HORA	
Técnico Especializado	P9882/SICRO	1	15	
Ajudante	P9801/SICRO	3	15	