

REGULAMENTO PARA O CADASTRAMENTO TÉCNICO DE EMPRESAS INTERESSADAS EM SUBMETER-SE A PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E HOMOLOGAÇÃO DE PRODUTOS PARA FUTURA AQUISIÇÃO PELA COMPANHIA DO METRÔ.

CAPITULO I – DO OBJETO

Artigo 1º - O presente regulamento tem por objeto estabelecer condições e critérios para o cadastramento técnico de empresas interessadas em submeter-se a processo de desenvolvimento e homologação de produtos para futura aquisição pela COMPANHIA DO METRÔ.

Parágrafo único – Entende-se por desenvolvimento e homologação de produto, a submissão de produto ou material específico não encontrado no mercado, que necessite ser fabricado ou adequado às finalidades determinadas pela COMPANHIA DO METRÔ e também produto ou material que, embora existente no mercado, necessite ser testado para a sua adequação às finalidades determinadas pela COMPANHIA DO METRÔ.

Artigo 2º – A COMPANHIA DO METRÔ tornará público aviso específico para o cadastramento técnico para homologação de determinado produto, cujo processamento é regido pelo presente Regulamento.

Artigo 3º – O cadastro técnico, objeto do presente regulamento, não substitui, mas completa, no que concerne à qualificação técnica, o registro da empresa no Cadastro de Fornecedores da COMPANHIA DO METRÔ ou outro pela mesma utilizado, destinado à habilitação em licitações.

Artigo 4º – O desenvolvimento e homologação serão executados de acordo com as características e processos descritos no(s) Documento(s) Técnico(s) específicos para cada produto, e que serão fornecidos aos interessados, juntamente com cópia do Aviso, de que trata o artigo 9º, I do presente Regulamento.

Parágrafo único – Para cada processo de homologação e em função dos requisitos técnicos específicos de cada caso, haverá um rol detalhado de quais testes deverão ser executados e onde deverão ser realizados. O Documento Técnico que descreve o produto a homologar também deverá conter os procedimentos dos testes, bem como as condições e locais de execução e os parâmetros de aceitação e aprovação.

Artigo 5º – Todos os custos inerentes ao desenvolvimento tecnológico e homologação de produtos correrão por conta das respectivas empresas interessadas, estando aqui inclusas, quando couber e definido no Documento Técnico, as despesas associadas a contratações de centros e/ou laboratórios de pesquisa independentes, como o caso do INMETRO, IPT etc.

CAPITULO II – CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Artigo 6º – Poderão participar do cadastramento, apresentando a documentação exigida, empresas juridicamente constituídas, que demonstrem experiência técnica e tradição industrial, e que atendam todas as condições estabelecidas no aviso de Cadastramento e neste Regulamento.

Artigo 7º – Não poderão participar do cadastramento empresas que estejam impedidas ou suspensas para participar de licitações e contratar com a COMPANHIA DO METRÔ, e conseqüentemente, com a Administração do Estado de São Paulo, bem como aquelas que tenham sido declaradas inidôneas por ato do Poder Público em qualquer de suas esferas de Governo.

Artigo 8º – Poderão participar do cadastramento por estrangeiros que não estabelecidos no Brasil, que tenham representantes na forma da Lei, com poderes para praticar todos os atos decorrentes do cadastramento além dos poderes de receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

Artigo 9º – Não será permitido o cadastramento de empresas sob forma de consórcio.

CAPITULO III - DOCUMENTOS PARA O CADASTRAMENTO

Artigo 10º – O desenvolvimento e homologação do produto será processado individualmente para cada empresa, mediante cadastramento prévio que atenda o seguinte procedimento:

I – Além de jornais de grande circulação no país, poderá a COMPANHIA DO METRÔ, mediante justificativa da área comercial, publicar também em jornais de outros países;

II - O requerimento para cadastramento a ser elaborado conforme modelo Anexo I, deste Regulamento, deverá ser entregue na Rua Boa Vista, 175, 2º andar, no prazo e horário estabelecidos no Aviso de Convocação referido no inciso I deste artigo, acompanhado da cópia do Aviso e dos seguintes documentos:

a) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, acompanhado de prova dos administradores em exercício, devidamente registrados na Junta Comercial ou Cartório de Registros competente.

b) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ, nos moldes da IN – RFB 568/05.

c) Atestado (s) de capacidade técnica emitido (s) por pessoa (s) jurídica (s), de direito público ou privado, em nome da requerente, que comprove (m) ter ela executado ou estar executando fabricação e fornecimento de material pertinente e compatível com o objeto da homologação;

d) Documentos técnicos (catálogos, desenhos etc.) quanto ao processo produtivo e os requisitos técnicos.

e) Organograma da estrutura funcional, administrativa e técnica que será responsável pelo acompanhamento e execução dos procedimentos relativos ao

cadastroamento específico.

§ 1º Para fins de comprovação dos documentos indicados nas alíneas acima, a requerente poderá apresentar documentos de terceiros, desde que comprovado a sucessão ou transferência de tecnologia para a interessada, mediante apresentação de documentos hábeis para tanto, e devidamente registrados.

§ 2º Toda e qualquer documentação apresentada, à exceção da documentação técnica, deverá ser em língua portuguesa. Caso seja apresentada em língua estrangeira, deverá estar acompanhada de tradução juramentada. No caso de empresa estrangeira, além da tradução juramentada, os documentos, que poderão ser substituídos por documentos equivalentes segundo legislação própria, deverão estar autenticados pelos respectivos consulados.

§ 3º Na eventualidade do país da empresa estrangeira ter firmado Convenção de Cooperação Jurídica em Matéria Civil, Comercial, Trabalhista e Administrativa com o Brasil, a autenticação dos documentos pelos respectivos consulados fica dispensada, devendo ser apresentada original da referida Convenção, cuja autenticação será feita no momento da apresentação dos documentos.

§ 4º Todos os documentos deverão ser apresentados em sua forma original e sob qualquer forma de cópia, para a autenticação a ser feita pelo servidor.

§ 5º O cadastramento de produtos de aquisição constante, deverá manter-se aberto às empresas interessadas e ser publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo – D.O.E, no mínimo, uma vez por ano.

Artigo 11 – A COMPANHIA DO METRÔ poderá, se assim entender necessário, efetuar visitas às dependências industriais das requerentes para fins de avaliação técnica quanto ao domínio do processo produtivo (pessoal técnico), assistência de equipamentos para produção, máquinas e dos dispositivos.

CAPITULO IV – HOMOLOGAÇÃO DO PRODUTO

Artigo 12 – Concluído o processo de homologação, será emitido “Certificado de Homologação” do produto às requerentes aprovadas.

Artigo 13 - Será publicado Aviso dos produtos homologados no Diário Oficial do Estado de São Paulo – DOE, e em um jornal diário de grande circulação, e notificadas as requerentes via e-mail ou carta enviada por correio ou fax.

Artigo 14 – Não será permitida a transferência do Certificado de Homologação a terceiros, exceto com casos comprovados de sucessão ou transferência de tecnologia mediante apresentação da documentação comprobatória, devidamente registrada.

Artigo 15 – A homologação não se revestirá de caráter de exclusividade, sendo que a COMPANHIA DO METRÔ adquirirá os produtos

homologados por meio de certame licitatório de qualquer empresa participante que tenha seu produto homologado.

CAPITULO V – DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 16 - A COMPANHIA DO METRÔ poderá, a qualquer tempo, revogar este Regulamento, sem que caiba qualquer indenização às interessadas.

Artigo 17 – O presente Regulamento, bem como as cláusulas e condições do contrato, poderão ser modificados pela COMPANHIA DO METRÔ, a qualquer tempo, objetivando o atendimento de situações que porventura não tenham sido previstas e que atendam ao interesse público.

§ 1º – Eventuais alterações deste Regulamento serão publicados no Diário Oficial do Estado de São Paulo – D.O.E.

Artigo 18 – Do indeferimento do pedido de cadastramento, caberá Recurso Administrativo ao Presidente da COMPANHIA DO METRÔ, no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados do recebimento do documento de indeferimento, que poderá ser feita por fax (011 – 3291.5351) e/ou carta com AR endereçada à Gerência de Contratações e Compras – GCP, situada na Rua Boa Vista, 175 – 2º andar.

Artigo 19 – O presente Regulamento foi aprovado na Reunião de Diretoria da COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ, ocorrida no dia 23/07/2008, e entrará em vigor a partir de sua publicação no Diário Oficial do Estado de São Paulo - D.O.E.

Artigo 20 – Acompanha este Regulamento, como Anexo I, modelo de Requerimento para futuro cadastramento das empresas interessadas.

MODELO DE REQUERIMENTO PARA CADASTRAMENTO
(em papel timbrado da empresa)

Local e data

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ
São Paulo - SP.

**CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE EMPRESAS INTERESSADAS EM SUBMETER-SE A
PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E HOMOLOGAÇÃO DE PRODUTO
IDENTIFICADO PELA COMPANHIA DO METRÔ.**

Prezados Senhores

Após exame do Regulamento para cadastramento técnico de empresas interessadas em submeter-se a processo de desenvolvimento e homologação de produtos para futura aquisição pela COMPANHIA DO METRÔ e de seu anexo, apresentamos os documentos ali exigidos visando nossa qualificação técnica e jurídica para o desenvolvimento tecnológico e homologação de produto a seguir identificado:

Estamos cientes que o atendimento a este Regulamento importa na aceitação incondicional da legislação em vigor.

No caso de sermos qualificados, concordamos com os prazos de desenvolvimento e homologação a serem estabelecidos pela COMPANHIA DO METRÔ.

Confirmamos, ainda os seguintes dados:

- Razão Social Completa :
- Endereço completo:
- CEP
- CNPJ:
- Inscrição Estadual:
- Nome da pessoa para contato:
- Telefone/ramal:
- E-mail:

(assinatura de pessoas autorizadas)



DOCUMENTO TÉCNICO

Tipo de Documento: **ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL**

Assunto **HOMOLOGAÇÃO DE FORNECEDORES PARA LUBRIFICANTE (GRAXA) BIODEGRADÁVEL PARA TRILHOS**

Linha **LMT** Sistema **EQUIPAMENTOS FIXOS** FN **3VA**
 Emitente **MTT/EPV** Subsistema Conj **VIA PERMANENTE**
 Vigência **01/03/2013** Equipamento/Subconj **TRILHO**

Documentos de Referência
DES. ASM-1TR010721, DES. CPTM AG2429-4, PRO-M-T-3VA-009, PRO-M-T-3VA-014

Documentos Resultantes

Observações
ATE 3VA 96.556
Cópias: GLG GMS GMT/MTV

EMISSÃO

NOME	RG	TITULO PROFISSIONAL	Nº do CREA	VISTO
José Vanderley De Andrade	23277-1	Engenheiro Mecânico	5060629570	

RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME	RG	TITULO PROFISSIONAL	Nº do CREA	VISTO
José Vanderley De Andrade	23277-1	Engenheiro Mecânico	5060629570	

APROVAÇÃO

SUPERVISOR	COORDENADOR	CHEFE DE DEPARTAMENTO
 Sérgio Luis Silva	 Miguel Yuji Igarashi	 Antonio Marcio Barros Silva

REVISÃO

Nº	DATA	HISTÓRICO	RG DO RESP. TÉC
A	18/02/2013	Revisão de parâmetros nas tabelas 1 e 2 e item 4.4.	23277-1
01	30/09/2010	Revisão do parâmetro de biodegradabilidade na tabela 1.	19100.4
00	20/07/2010	Emissão do documento.	19100.4

METRÔ - GMT
CÓPIA NÃO CONTROLADA
 SEM GARANTIA DE SUBSTITUIÇÃO
 EM CASO DE REVISÃO



ÍNDICE

1.	OBJETIVO	4
2.	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS REQUERIDAS DA GRAXA BIODEGRADÁVEL.....	4
3.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA VIA PERMANENTE.....	4
3.1	RAIOS MÍNIMOS	4
3.2	SUPERELEVAÇÃO.....	5
3.3	RAMPA MÁXIMA	5
3.4	BITOLAS.....	5
3.5	TRILHOS DE ROLAMENTO.....	5
3.6	SOLDAS.....	6
3.7	LUBRIFICADORES DE TRILHO.....	6
3.8	LUBRIFICANTE APLICADO ATUALMENTE NOS TRILHOS.....	6
4.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MATERIAL RODANTE E TRÁFEGO.....	7
4.1	COMPOSIÇÃO METROVIÁRIA.....	7
4.2	HORÁRIOS DE OPERAÇÃO.....	7
4.3	INTERVALO MÉDIO ENTRE TRENS.....	7
4.4	CARGA MÉDIA DIÁRIA APROXIMADA ATUANTE EM CADA VIA.....	7
4.5	CARGA MÁXIMA POR EIXO.....	8
4.6	RODAS METROVIÁRIAS.....	8
4.7	VELOCIDADE MÁXIMA	8
4.8	ACELERAÇÃO MÁXIMA.....	8
4.9	FRENAGEM DE EMERGÊNCIA.....	8
4.10	FRENAGEM MÁXIMA EM SERVIÇO.....	8
5.	AVALIAÇÕES PRELIMINARES DA GRAXA BIODEGRADÁVEL.....	8
6.	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA GRAXA BIODEGRADÁVEL.....	9
6.1	CRITÉRIOS DE HOMOLOGAÇÃO.....	10
6.2	SINTOMAS DE FALHAS.....	10
6.2.1	Excesso de Graxa na Pista de Rolamento.....	10



ÍNDICE – CONT.

6.2.2	Falta de Aderência da Graxa na Região de Curvas.....	11
6.2.3	Derramamento de Graxa nas Réguas do Lubrificador.....	11
6.2.4	Aparecimento de Depressões ("Calos") em Rodas e Trilhos.....	11
7.	CRONOGRAMA DO PROCESSO.....	11
8.	ATRIBUIÇÕES NO PROCESSO.....	12
8.1	RESPONSABILIDADES DO METRÔ.....	12
8.1.1	Avaliação da Capacitação Técnica do Fornecedor.....	12
8.1.2	Fornecimento de Dados Adicionais.....	12
8.1.3	Aprovação da Documentação.....	12
8.1.4	Realização dos Testes de Avaliação e Desempenho.....	12
8.2	RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR.....	12
8.2.1	Fornecimento da Documentação.....	13
8.2.2	Fornecimento e Transporte do Lubrificante.....	13
8.2.3	Inspeção de Qualidade na Fabricação.....	13



1 OBJETIVO

Homologar fornecedores de lubrificantes compostos pastosos (graxas) biodegradáveis para trilhos da via permanente, através de avaliações de desempenho operacional e comprovação da composição e biodegradabilidade.

2 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS REQUERIDAS DA GRAXA BIODEGRADÁVEL

Neste processo de homologação serão consideradas as graxas biodegradáveis para aplicação específica na lubrificação dos trilhos da via corrida e dos trilhos de encosto e agulhas dos Aparelhos de Mudança de Via (AMV's).

As especificações básicas determinadas pelo METRÔ para as graxas biodegradáveis para trilhos são apresentadas na tabela 1.

Item	Descrição	Parâmetro	Norma
2.1	Aparência	Macia e sem odor	----
2.2	Consistência NLGI	1,5	----
2.3	Ponto de gota	260 °C (mínimo)	ASTM D-2265 ABNT NBR 6564
2.4	Penetração à 25 °C	285 à 315	ASTM D-217 ABNT NBR 11345
2.5	Espessante	Inorgânico	----
2.6	Viscosidade do óleo base		ASTM D-445
	40 °C, mm ² /s	50 à 120	
	100 °C, mm ² /s	10 à 20	
2.7	Lavagem por água (% de perda)	0 (zero)	ASTM D-4049
2.8	Biodegradabilidade	Facilmente Biodegradável	OECD 301B
2.9	Four Ball, carga de soldagem	500 kg	ASTM D-2596 ABNT NBR 14625

Tabela 1 – Especificação Básica da Graxa Biodegradável

3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA VIA PERMANENTE

3.1 RAIOS MÍNIMOS

- Raio horizontal: 300 m nas vias principais e 150 m nas vias secundárias; e

- Raio vertical: 500 m



DOCUMENTO TÉCNICO - CONTINUAÇÃO

REV. A

FOLHA/TOTAL 5 / 13

3.2 SUPERELEVAÇÃO

- Máxima: 170 mm, com rampa máxima de superelevação de 1 : 300

3.3 RAMPA MÁXIMA

- 4 %.

3.4 BITOLAS

As bitolas são medidas a 15 mm abaixo do topo do boleto e seus valores, acompanhados pelas respectivas tolerâncias, já considerando os limites de desgaste dos trilhos, são:

- Bitola em via corrida: 1.600 $\begin{smallmatrix} -12 \\ -2 \end{smallmatrix}$ mm (Linhas 1, 2 e 3)

1.435 $\begin{smallmatrix} -12 \\ -2 \end{smallmatrix}$ mm (Linha 5); e

- Bitola em AMV's: 1.600 $\begin{smallmatrix} +8 \\ -2 \end{smallmatrix}$ mm (Linhas 1, 2 e 3)

1.435 $\begin{smallmatrix} +8 \\ -2 \end{smallmatrix}$ mm (Linha 5).

3.5 TRILHOS DE ROLAMENTO

- Perfil TR-57 – AREMA 115RE, com dureza de 310HB, nas vias corridas (Linhas 1, 2 e 3) e nos AMV's AREMA;

- Perfil UIC-60, com dureza de 310HB, nas vias corridas da Linha 5;

- Perfis TR-57 e TR-52 ou Zu SBB IV nas agulhas dos AMV's M; e

- Perfis UIC-60 ou Zu-60 nos AMV's UIC.

NOTA 1: As barras de trilho de 12 m, 18 m ou 24 m e trilhos de AMV's são continuamente soldados e são fixados com inclinação de 1 : 40 nas vias e sem inclinação nos AMV's. Nas regiões dos AMV's há juntas isolantes do tipo colada para o circuito de sinalização de via.

NOTA 2: Limite de desgaste lateral (medido a 45° em relação ao eixo do trilho) e desgaste vertical (medido em relação ao topo do boleto do trilho): 12 mm.

NOTA 3: As condições de instalação dos trilhos podem variar quanto ao sistema de fixação e o tipo de superestrutura da via permanente; os trilhos podem estar abrigados em túneis ou expostos a céu aberto.



3.6 SOLDAS

- Solda aluminotérmica e
- Solda por caldeamento.

3.7 LUBRIFICADORES DE TRILHOS

A lubrificação do contato roda-trilho é efetuada através de aparelhos lubrificadores instalados nas vias. O consumo médio diário da atual graxa utilizada por aparelho é de 0,3 Kg; sendo dois tipos de aparelhos:

a) Mecânicos:

Compostos de reservatório, bomba submersa, tubulações, régua distribuidoras e conjunto de acionamento mecânico. O funcionamento se dá pelo contato da roda do trem com o pedal do conjunto de acionamento; este contato gera um "pulso" mecânico que é transmitido, através de um cardan, à bomba dentro do reservatório que por sua vez impulsiona a graxa através da tubulação até a saída nas régua de distribuição.

O total de aparelhos mecânicos instalados nas vias é 31, sendo:

Linha 1 – Azul: 13 lubrificadores

Linha 3 – Vermelha: 18 lubrificadores

b) Eletrônicos:

Compostos de reservatório, conjunto de bombeamento, controlador eletrônico, sensor de rodas e régua distribuidoras. O funcionamento se dá com a passagem das rodas sobre o sensor eletromagnético que aciona o controlador, este por sua vez comanda a conjunto de bombeamento que, através de seus elementos de bombeamento, impulsionam a graxa através de tubos até as régua distribuidoras.

O total de aparelhos eletrônicos instalados na via é 19, sendo:

Linha 2 – Verde: 7 lubrificadores

Linha 5 – Lilás: 12 lubrificadores

3.8 LUBRIFICANTE APLICADO ATUALMENTE NOS TRILHOS

O lubrificante atualmente utilizado no METRÔ tem as suas características apresentadas na tabela 2.



Descrição	Parâmetro
Aparência	Macia – cinza grafite
Consistência NLGI	1,0
Ponto de gota	88 °C (mínimo)
Penetração à 25 °C	325 à 355
Espessante	Cálcio – 4,0 à 7,0 %
Viscosidade do óleo base	
40 °C, mm ² /s	57,1 à 64,3
100 °C, mm ² /s	14,8 à 17,8
Percentual de Grafite	12%
Água presente	1,0 a 2,0 %

Tabela 2 – Especificação Básica da Graxa Utilizada Atualmente

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MATERIAL RODANTE E TRÁFEGO

4.1 COMPOSIÇÃO METROVIÁRIA

Cada composição metroviária é formada por 6 carros, com 4 eixos por carro.

4.2 HORÁRIOS DE OPERAÇÃO

Diariamente, das 04h40min às 00h16min, sendo considerados como horários de pico os períodos das 06h30min às 08h30min (manhã) e 17h30min às 19h30min (tarde).

4.3 INTERVALO MÉDIO ENTRE TRENS

- Nos períodos de pico = 107 s; e
- Nos períodos de vale = 170 s.

4.4 CARGA MÉDIA DIÁRIA APROXIMADA ATUANTE EM CADA VIA

- Linha 1-Azul: 150.000 t (1160 viagens)
- Linha 2-Verde: 75.000 t (890 viagens)
- Linha 3-Vermelha: 152.000 t (1290 viagens)
- Linha 5-Lilás: 35.000 t (500 viagens)



DOCUMENTO TÉCNICO - CONTINUAÇÃO

REV A

FOLHA/TOTAL 8 / 13

4.5 CARGA MÁXIMA POR EIXO

- 18 t.

4.6 RODAS METROVIÁRIAS

Rodas em aço, forjado ou laminado, conforme:

- Trens das Linhas 1, 2 e 3: norma AAR G-29, com dureza de 321 à 363HB e perfil conforme desenho METRÔ ASM - 1TR010721.

- Trens da Linha 5: norma AAR M107 – classe "C", com dureza de 321 à 363HB e perfil conforme desenho CPTM AG2429-4.

4.7 VELOCIDADE MÁXIMA

- 82 Km/h.

4.8 ACELERAÇÃO MÁXIMA

- 1,12 m/s²

4.9 FRENAGEM DE EMERGÊNCIA

- 1,5 m/s².

4.10 FRENAGEM MÁXIMA EM SERVIÇO

- 1,2 m/s².

5 AVALIAÇÕES PRELIMINARES DA GRAXA BIODEGRADÁVEL

O Fornecedor deverá submeter a graxa a testes em laboratório, aceito pelo METRÔ, para análises confirmatórias das especificações básicas descritas no item 2.

Estes testes deverão ser realizados sem ônus para o METRÔ, ao qual deverão ser entregues relatórios comprovando as características básicas descritas no item 2.



6 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA GRAXA BIODEGRADÁVEL

Após a confirmação das especificações básicas, conforme item 5, a graxa proposta pelo Fornecedor será submetida a testes de desempenho. Para estes testes o Fornecedor deverá dispor, sem ônus ao METRÔ, de 400 Kg do produto.

A graxa fornecida será depositada pelo METRÔ nos reservatórios dos aparelhos lubrificadores instalados na via permanente.

O desempenho da graxa biodegradável, como produto destinado a diminuição do atrito entre rodas e trilhos, conseqüentemente objetivando minorar os desgastes destes, será avaliado durante 6 (seis) meses através da passagem normal dos trens e será comparado ao desempenho das graxas já consagradas e utilizadas pelo METRÔ, com características básicas já descritas no item 3.8.

A critério do METRÔ, e dependendo do desempenho do lubrificante, o tempo de teste poderá ser reduzido.

Inspeções mensais serão realizadas com o acompanhamento do Fornecedor e com aplicação de procedimentos de manutenção rotineiramente empregados no METRÔ. Para exemplificar o tipo de controle feito pelo METRÔ para o desgaste de trilho, é apresentado na figura 1 o gráfico de acompanhamento anual de desgaste de trilho num determinado ponto da via.

Quando da realização do teste da graxa biodegradável será elaborado um gráfico semelhante com acompanhamento mensal do desgaste de trilho.

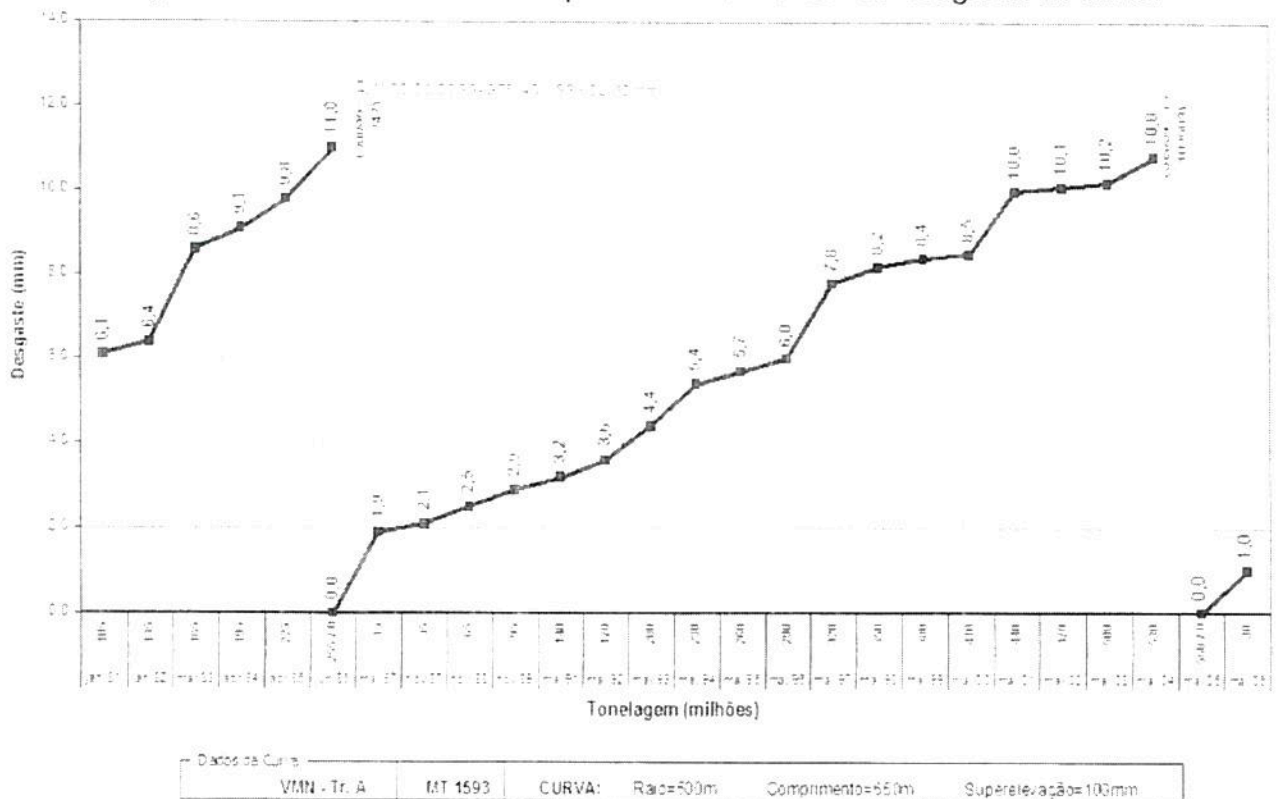


Figura 1 – Gráfico de Acompanhamento de Desgaste de Trilho

6.1 CRITÉRIOS DE HOMOLOGAÇÃO

A avaliação será realizada em conformidade com o resultado da aplicação dos procedimentos de manutenção. Serão levantados e comparados os registros de aderência e arrasto da graxa e analisadas as ocorrências de intervenções corretivas relativas aos lubrificadores que tenham seus reservatórios abastecidos com a graxa em processo de homologação.

Os dados serão coletados semanalmente e apontados em uma tabela de controle. O Fornecedor receberá uma cópia da tabela e informação da programação desta tarefa, a fim de que possa acompanhar o processo de coleta de dados.

A Fornecedor será homologado caso os registros de aderência e arrasto da graxa, bem como os registros das intervenções corretivas, apresentem tendências similares às graxas atualmente utilizadas pelo METRÔ com solicitações semelhantes

Caso a graxa tenha que ser substituída durante a fase de avaliação devido a baixo desempenho, o processo de homologação será interrompido e o Fornecedor estará desqualificado. A substituição prematura da graxa poderá ocorrer se for observado algum dos sintomas de falhas listados a seguir.

6.2 SINTOMAS DE FALHAS

6.2.1 Excesso de Graxa na Pista de Rolamento

O excesso de graxa na pista de rolamento é caracterizado pelos parâmetros definidos nos Documentos Técnicos de Manutenção PRO-M-T-3VA-009 e PRO-M-T-3VA-014, e têm como principal forma de aferição a figura 2 abaixo. Normalmente este parâmetro é identificado pelas equipes de lubrificação ou de inspeção de via.



Figura 2 – Parâmetro de Lubrificação



6.2.2 Falta de Aderência da Graxa na Região de Curvas

A falta de aderência da graxa na região de curva pode ser verificado de duas formas distintas:

- Aparecimento de limalhas proveniente do desgaste do trilho.
- Deposição de graxa na pista de rolamento na região das réguas de lubrificação.

6.2.3 Derramamento de Graxa nas Réguas do Lubrificador

O derramamento de graxa nas réguas do lubrificador é caracterizado por lubrificante de baixa viscosidade, o que ocasiona a falta de lubrificação em todo o circuito e alto consumo de lubrificante.

6.2.4 Aparecimento de Depressões "Calos" em Rodas e Trilhos

O aparecimento de depressões "calos" em rodas ou trilhos se dá, normalmente, pelo excesso de graxa na pista de rolamento dos trilhos e pode ser verificado no diário operacional, relatado pelos operadores de trens ou detectado pelas equipes de inspeção de via.

7 CRONOGRAMA DO PROCESSO

O desenvolvimento do Processo de Homologação de Fornecedores de graxas biodegradáveis para trilhos da via permanente será realizado por etapas; o Fornecedor deverá obter aprovação em cada uma delas. A reprovação em alguma etapa interrompe o processo de homologação e reprova em definitivo o Fornecedor.

Os principais eventos do processo são os seguintes:

- Entrega dos atestados físico - químicos e de biodegradabilidade em 60 dias após o recebimento da ordem de serviço (Fornecedor);
- Avaliação e aprovação dos atestados físico - químicos e de biodegradabilidade em até 90 dias após a emissão da ordem de serviço (METRÔ);
- Entrega do lote de lubrificante aprovado para os testes nas vias em até 60 dias após a aprovação dos atestados (Fornecedor);
- Instalação da graxa nos aparelhos lubrificadores em até 30 dias após o recebimento (METRÔ);
- Acompanhamento semanal do desempenho, por um período máximo de 6 (seis) meses (METRÔ);
- Acompanhamento mensal do desempenho, por um período máximo de 6 (seis) meses (METRÔ e Fornecedor);



- Conclusão do processo em até 30 dias após o registro do último conjunto de dados referentes aos registros de aderência e arrasto da graxa e às intervenções de manutenção corretiva (METRÔ).

8 ATRIBUIÇÕES NO PROCESSO

8.1 RESPONSABILIDADES DO METRÔ

O METRÔ garantirá ao Fornecedor o acesso aos locais de instalação da graxa biodegradável fornecida em quaisquer das fases de avaliação do processo de homologação. Esses eventuais acessos ficarão condicionados à dias e horários nos quais haja disponibilidade de acompanhamento por parte do METRÔ.

8.1.1 Avaliação da Capacitação Técnica do Fornecedor

Caberá ao METRÔ, conforme definido no item 5, avaliar as características do lubrificante e a capacidade de fornecimento do lubrificante pelo Fornecedor.

8.1.2 Fornecimento de Dados Adicionais

Caberá ao METRÔ fornecer todos os dados relevantes disponíveis sobre o sistema de lubrificação aplicado aos trilhos da via permanente. A critério do Fornecedor poderá ser disponibilizada sua visita ao local, resguardadas as condições já expostas no sub-item 8.1, onde serão instalados os lubrificantes produzidos por ele, de modo a possibilitar melhor aferição para o fornecimento.

8.1.3 Aprovação da Documentação

Caberá ao METRÔ, conforme definido no item 2, a análise e aprovação dos boletins de controle de qualidade das características do lubrificante.

8.1.4 Realização dos Testes de Avaliação e Desempenho

Caberá ao METRÔ, conforme definido nos itens 5 e 6, e sempre que possível com o acompanhamento do Fornecedor, a instalação dos lubrificantes fornecidos e as intervenções corretivas, caso sejam necessárias, e a geração das tabelas de registros de aderência e arrasto da graxa.

8.2 RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

Caberá ao Fornecedor o fornecimento do lubrificante biodegradável, conforme definições desta Especificação. Para tanto, as responsabilidades básicas são as seguintes:



DOCUMENTO TÉCNICO - CONTINUAÇÃO

REV A

FOLHA/TOTAL 13 / 13

8.2.1 Fornecimento da Documentação

O Fornecedor deverá apresentar os boletins de controle de qualidade e os atestados físico - químicos de composição da graxa, bem como os atestados de biodegradabilidade para aprovação do METRÔ.

8.2.2 Fornecimento e Transporte da Graxa

O Fornecedor deverá fornecer e transportar a graxa para homologação, sem custo para o METRÔ, até o Pátio Jabaquara, localizado à Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 134 – Jabaquara – São Paulo.

8.2.3 Inspeção de Qualidade na Fabricação

A inspeção de qualidade na fabricação ficará sob responsabilidade do próprio Fornecedor que deverá assegurar a adequabilidade dos materiais empregados na fabricação do lubrificante biodegradável, objeto desta especificação.