c) Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
d) Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
	EIXOS E RODAS	
1	Medir e inspecionar o perfil e a superfície de rolamento das rodas quanto à existência de calos, destacamento de material, escamações, sulcos, fragmentos de metal, trincas ou outras imperfeições.	Utilizar o procedimento 2.MTR.RM.MC.CD.004.01 (Medição de Rodas com Torno Subterrâneo) para a inspeção.
	LUBRIFICADOR DE FRISOS	
2	Realizar a limpeza do filtro Y F/F ¼ x ¼ “ do lubrificador de frisos, removendo as partículas de sedimentos.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MTU.RM.MP.KM.200.04**	Revisão: **04**	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: **1.200.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **Divisão de Material Rodante - OMMR**		
Código do Roteiro anterior: **2.MTU.RM.MP.KM.003.03 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação;
   b) Manual de Manutenção;
   c) Catálogo de Peças;
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.200.04.

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MTU.RM.MP.KM.200.04 para manutenção preventiva de 1.200.000 km.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I.OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas);
   c) Macaco para suspensão das caixas;
   d) Alavancas (tipo borracheiro) de 40 a 50 cm.
2. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção;
   c) Homem x hora estimado: 40h00min.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);

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

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
	SUSPENSÃO	
1	Desmontar as bolsas de ar e inspecionar seus componentes internos quanto à corrosão e outros desgastes.	Ver manual 70.200D.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE INSPEÇÃO

Título: **TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MTU.RM.IN.KM.208.02**	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: **54.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **Divisão de Material Rodante - OMMR**		
Código do Roteiro anterior: **ENG-01-PES-0515 / PM.6/RT.00/00.035 VER 1 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.IN.KM.208.02

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MTU.RM.IN.KM.208.02para manutenção preventiva de 54.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Inspeção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Inspeção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:

a) Caixa de Ferramentas Padrão;

b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas);

c) Torquímetro com escala até 20 kgf.m (145 lbf.pé);

d) Torquímetro com escala até 40 kgf.m (290 lbf.pé).

2. Material de Consumo:

a) Pano industrial para limpeza.

3. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico eletromecânico;

b) 01 Ajudante de produção;

c) Homem x hora estimado: 04h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Tamanho do Parafuso	Torque de Aperto	
	kgf.m	lbf.ft
M8	1,3	9,4
M10	2,5	18,1
M12	4,2	30,4
M14	7,0	50,6
M16	10,0	72,3
M18	15,0	108,5
M20	20,0	144,7
M22	28,0	202,5
M24	35,0	253,2
M27	50,0	361,7
M30	70,0	506,3

Tabela 1 – Tabela de torque de acordo com tamanhos dos parafusos

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante – OMMR;
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante – OMMR;
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

Item	Descrição	Observações
ACOPLAMENTO RESILIENTE		
1	Conferir o torque dos parafusos que prendem o flange do eixo tubular do redutor no lado de acionamento do acoplamento resiliente.	Torque exigido: Conforme Tabela 1 em “Informações Complementares”
2	Conferir o torque das porcas localizadas no círculo médio do lado externo do acoplamento resiliente.	Torque exigido: Conforme Tabela 1 em “Informações Complementares”
3	Verificar a integridade do elastômero da unidade resiliente.	
4	Conferir o torque dos parafusos e porcas internos do acoplamento resiliente.	Torque exigido: Conforme Tabela 1 em “Informações Complementares”
5	Verificar o guarda-pó do amortecedor transversal e substituí-lo se estiver em posição anormal ou danificado.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MTU.RM.MP.KM.203.03**	Revisão: **03**	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: **540.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **DIVISÃO DE MATERIAL RODANTE - OMMR**		
Código do Roteiro anterior/Localização: **2.MTU.RM.MP.KM.008.02 - Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**

   a) Manual de Operação

   b) Manual de Manutenção

   c) Catálogo de Peças

   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.203.03

2. **Documento(s) de execução:**

   a) FAE-001/2.MTU.RM.MP.KM.203.03 para manutenção preventiva de 540.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção;
   c) Homem x hora estimado: 08h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.
3.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

TRUQUES		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÕES**
1	Substituir o batente lateral de borracha.	
2	Substituir o amortecedor hidráulico para manutenção em oficina.	
3	Substituir a ligação resiliente da barra de ancoragem.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MTU.RM.MP.KM.204.03**	Revisão: **03**	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: **150.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **Divisão de Material Rodante - OMMR**		
Roteiro anterior/Localização: **2.MTU.RM.MP.KM.006.02 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação;
   b) Manual de Manutenção;
   c) Catálogo de Peças;
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.204.03.

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MTU.RM.MP.KM.204.03 para manutenção preventiva de 150.000 km.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Material de Consumo:
   a) Pano industrial para limpeza;
   b) Óleo sintético Mobil Delvac Synthetic Gear Oil 75W90.

3. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção;
   c) Homem x hora estimado: 08h00min.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);

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

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
TRUQUES		
1	Substituir o óleo de todos os redutores.	Utilizar o óleo Mobil Delvac Synthetic Gear Oil 75W90. Após a drenagem do óleo, limpar o furo roscado do dreno.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:		
TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000		
Código: **2.MTU.RM.MP.KM.202.03**	Revisão: **03**	Motivação da Alteração:
Periodicidade: **880.000 km**		**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.**
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **DIVISÃO DE MATERIAL RODANTE - OMMR**		
Código do Roteiro anterior: **2.MTU.RM.MP.KM.202.03 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.202.03

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MTU.RM.MP.KM.202.03 para manutenção preventiva de 880.000 km.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Recursos Humanos:
   a) 03 Técnicos eletromecânicos;
   b) 01 Ajudante de produção;
   c) Homem x hora estimado: 128h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.
3.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

EIXO E RODAS		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÕES**
1	Substituir o eixo rodeiro para manutenção em oficina.	Substituir os rolamentos e a graxa da caixa de graxa. Ver manual 70.000C

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:

TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.MTU.RM.MP.KM.207.02	**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: **54.000 km**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**TRUQUES**	

Emitente:

Divisão de Material Rodante - OMMR

Código do Roteiro anterior:

ENG-01-PES-0515 / PM.6/RT.00/00.035 VER 1 – Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76

1. **Documento(s) de Referência:**

a) Manual de Operação

b) Manual de Manutenção

c) Catálogo de Peças

d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.207.02

2. **Documento(s) de execução:**

a) FAE-001/2.MTU.RM.MP.KM.207.02 para manutenção preventiva de 54.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Material de Consumo:
   a) Pano industrial para limpeza;
   b) Graxa Mobilux EP 2.

3. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção.
   c) Homem x hora estimado: 02h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.

2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
	TRUQUES	
1	Lubrificar os rolamentos dos mancais de rolamento do rodeiro (caixa de graxa).	Utilizar Graxa Mobilux EP 2.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MTU.RM.MP.KM.209.02**	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: **1.134.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **Divisão de Material Rodante - OMMR**		
Roteiro anterior/Localização: **ENG-01-PES-0578 / PM.6/RT.00/00.094 VER 1 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação;
   b) Manual de Manutenção;
   c) Catálogo de Peças;
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.209.02;

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MTU.RM.MP.KM.209.02 para manutenção preventiva de 1.134.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).
2. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico
   b) 01 Ajudante de produção
   c) Homem x hora estimado: 08h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

Item	Descrição	Observações
SUSPENSÃO		
1	Substituir todos os amortecedores transversais para revisão geral em oficina.	**Substituir retentores, anéis, contra anéis, gaxeta e óleo. Ver manual 70.300D**

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:		
TRUQUES DOS TRENS DA FROTA 2000		
Código: **2.MTU.RM.MP.KM.205.06**	Revisão: **06**	Motivação da Alteração: Adequação da periodicidade dos Roteiros MPF.RM.MP.KM.210.02 e 2.MTU.RM.MP.KM.202.03
Periodicidade: **1.000.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUES**	Vigência:
Emitente: **SECRETARIA DE ENGENHARIA DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO - SEM**		
Código do Roteiro/Localização: **2.MTU.RM.MP.KM.007.04 - Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTU.RM.MP.KM.205.05

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE- 001/2.MTU.RM.MP.KM.205.06 para manutenção preventiva de 1.000.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Luciano Flávio Bazilio Gonçalves	699-8	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Truques.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).
2. Recursos Humanos:
   a) 3 Técnicos eletromecânicos
   b) 1 ajudantes de produção.
   c) Homem x hora estimado: 128h 00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014).
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

EIXO E RODAS		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÕES**
1	Substituir o eixo rodeiro para manutenção em oficina.	• Substituir os rolamentos e a graxa da caixa de graxa. Ver manual 70.000C • Revisão geral dos redutores. Substituir os rolamentos. Ver manual 70.600D
RESILIENTE		
2	Substituir todas as unidades resilientes (elemento elástico), porcas auto frenadoras e parafusos.	Ver manual 70.700C
MOTOR DE TRAÇÃO		
3	Substituição dos motores elétricos para manutenção em oficina (revisão geral).	Efetuar limpeza, substituir os rolamentos, etc.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE INSPEÇÃO

Título: **VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MVI.RM.IN.KM.203.02**	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: **54.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **VENTILAÇÃO**	Vigência:
Emitente: **Divisão de Material Rodante - OMMR**		
Código do Roteiro anterior: **ENG-01-PES-0516 / PM.6/RT.00/00.036 VER 1 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.IN.KM.203.02

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MVI.RM.IN.KM.203.02 para manutenção preventiva de 54.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Inspeção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Inspeção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:

a) Caixa de Ferramentas Padrão;

b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico eletromecânico;

b) 01 Ajudante de produção;

c) Homem x hora estimado: 02h00min.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante – OMMR;
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante – OMMR;
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

Item	Descrição	Observações
PAINEL DE COMANDO DA VENTILAÇÃO		
1	Verificar a integridade e fixação de todos os componentes do painel de comando da ventilação.	
2	Verificar os cabos e contatos quanto a sinais de sobreaquecimento.	
3	Verificar o aperto dos parafusos e porcas de fixação dos componentes e dos cabos do painel de comando.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE INSPEÇÃO

Título:

VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.MVI.RM.IN.KM.204.03	**03**	**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: **94.500 km**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**VENTILAÇÃO**	

Emitente:

Divisão de Material Rodante - OMMR

Código do Roteiro anterior:

ENG-01-PES-0525 / PM.6/RT.00/00.045 VER 2 – Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.IN.KM.204.03

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MVI.RM.IN.KM.204.03 para manutenção preventiva de 94.500 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Inspeção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Inspeção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas);
   c) Megôhmetro (500 V).

2. Material de Consumo:
   a) Pano industrial para limpeza.

3. Recursos Humanos:
   a) 02 Técnicos eletromecânicos
   b) 02 ajudantes de produção;
   c) Homem x hora estimado: 04h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INSUFLADOR / EXAUSTOR		
1	Verificar a pressão das molas de retenção das guarnições das bocas de descarga do ventilador.	
2	Desmontar e limpar os componentes do ventilador.	Usar jatos de ar (30 psi) e pano para limpeza.
3	Verificar a existência de ruídos anormais e vibrações excessivas nos rolamentos dos motores dos insufladores e exaustores.	
4	Verificar a isolação dos motores dos insufladores e exaustores.	Utilizar Megôhmetro. Valor exigido: > 20 MΩ.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE INSPEÇÃO

Título: **VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MVI.RM.IN.KM.202.03**	Revisão: **03**	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: **13.500 km**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**VENTILAÇÃO**	

Emitente:

Divisão de Material Rodante - OMMR

Código do Roteiro anterior:

2.MVI.RM.MP.KM.005.02 Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76

1. **Documento(s) de Referência:**

a) Manual de Operação

b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)

c) Catálogo de Peças

d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.IN.KM.202.03

2. **Documento(s) de execução:**

a) FAE-001/2.MVI.RM.IN.KM.202.03 para manutenção preventiva de 13.500 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Inspeção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Inspeção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas);
   c) Torquímetro com faixa de 0,8 a 1,2 kgf.m (5,8 a 8,7 lbf.pé);
   d) Vibracímetro (caneta de vibração SKF CMVP50).

2. Material de Consumo:
   a) Pano industrial para limpeza;
   b) Escova de cerdas macias.

3. Recursos Humanos:
   a) 02 Técnicos eletromecânicos;
   b) 02 Ajudantes de produção: 08h00min.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INSUFLADORES / EXAUSTORES DO SALÃO, DA CABINE E DO DESEMBAÇADOR DO PARABRISA		
1	Verificar a existência de água ou umidade junto ao motor, excesso de poeira, sujeira ou resíduos sobre o motor.	
2	Verificar a presença de ruídos ou vibrações nas tampas junto aos rolamentos ou dentro do motor.	
3	Verificar a lubrificação e o alinhamento dos ventiladores.	
4	Verificar a existência de objetos que possam prejudicar a ventilação do motor.	
5	Inspecionar quanto à fixação dos conectores e cabos folgados ou com sinal de sobreaquecimento.	
PAINÉIS DE COMANDO DA VENTILAÇÃO (SALÃO E CABINE)		
6	Verificar o correto funcionamento do sistema quanto aos estágios de funcionamento (2 velocidades tanto nos exaustores quanto nos insufladores) e a ação liga / desliga.	
DUTOS. GRELHAS E OUTROS		
7	Verificar possíveis escapes de ar nas juntas e conexões flexíveis e guarnições.	
8	Inspecionar as grelhas de ventilação quanto à integridade, fixação e existência de vibrações e ruídos anormais.	
INSUFLADORES E EXAUSTORES		
9	Inspecionar a caixa dos insufladores e exaustores quanto a ruídos anormais, vazamentos de ar e vibrações.	
10	Realizar limpeza geral nas caixas e rotores (ventoinhas).	Utilizar escova de cerdas macias e jatos de ar comprimido de 80 psi (5,6 bar)
11	Limpar a tela de entrada de ar, eliminando qualquer obstrução.	Utilizar escova de cerdas macias e jatos de ar comprimido de 80 psi (5,6 bar)

12	Verificar o correto funcionamento dos motores dos insufladores e exaustores quanto a ressonâncias, desequilíbrios e sinais de sobreaquecimento.	Substituir os coxins dos motores que apresentarem anormalidade
13	Verificar o correto aperto dos parafusos e pontes de conexão.	Torque exigido: 0,8 kgf.m
14	Com o motor ligado, acionar a caneta SKF CMVP50 e pressionar, entre 5 e 20 N (0,5 e 2,0 kgf), o seu sensor contra as tampas traseira e dianteira dos motores na direção dos rolamentos, formando um ângulo de 90° ± 10°. Aguardar a estabilização dos valores (de 3 a 5 segundos) para ler os resultados. Refazer as medidas dos resultados que se apresentarem duvidosos.	Valor exigido: < 4,2 mm/s de vibração global < 2,0 G (19,6 m/s²) aceleração envelope Os motores que apresentarem qualquer valor acima do exigido, devem ser retirados para manutenção em oficina.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE INSPEÇÃO

Título:

VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.MVI.RM.IN.KM.206.02	**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: **175.500 km**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**VENTILAÇÃO**	

Emitente:

Divisão de Material Rodante - OMMR

Código do Roteiro anterior:

ENG-01-PES-0538 / PM.6/RT.00/00.058 VER 1 – Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76

1. **Documento(s) de Referência:**

a) Manual de Operação

b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)

c) Catálogo de Peças

d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.IN.KM.206.02

2. **Documento(s) de execução:**

a) FAE-001/2.MVI.RM.IN.KM.206.02para manutenção preventiva de 175.500 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Inspeção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Inspeção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção;
   c) Homem x hora estimado: 02h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
MOTOR DO INSUFLADOR E EXAUSTOR DA CABINE E SALÃO		
1	Verificar o correto alinhamento das peças fixas do motor com as partes girantes.	
2	Verifica que o eixo do motor não tenha nenhum tipo de torção.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MVI.RM.MP.KM.200.03**	Revisão: **03**	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: **675.000 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **VENTILAÇÃO**	Vigência:
Emitente: **DIVISÃO DE MATERIAL RODANTE - OMMR**		
Código do Roteiro anterior: **2.MVI.RM.MP.KM.001.02 - Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.MP.KM.200.03

1.**Documento(s) de execução:**
   a) FAE-001/2.MVI.RM.MP.KM.200.03 para manutenção preventiva de 675.000 km.

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).
2. Material de Consumo:
   a) Coxim do insuflador (cód. Isolev VI-21900/02);
   b) Coxim do exaustor (cód. Isolev VE-21901/06).
3. Recursos Humanos:
   a) 02 Técnicos eletromecânicos;
   b) 02 Ajudantes de produção;
   c) Homem x hora estimado: 64h00min

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.
3.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

MOTORES DOS INSUFLADORES E EXAUSTORES		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÕES**
1	Substituir os motores de todos os insufladores e exaustores para manutenção em oficina.	Substituir rolamentos e repintar em caso de oxidação.
INSUFLADORES E EXAUSTORES		
1	Substituir os coxins de todos os insufladores e exaustores.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE INSPEÇÃO

Título:

VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.MVI.RM.IN.KM.205.03	**03**	**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: **135.000 km**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**VENTILAÇÃO**	

Emitente:

Divisão de Material Rodante - OMMR

Código do Roteiro anterior:

ENG-01-PES-0532 / PM.6/RT.00/00.052 VER 2 – Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76

1. **Documento(s) de Referência:**

a) Manual de Operação

b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)

c) Catálogo de Peças

d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.IN.KM.205.03

2. **Documento(s) de execução:**

a) FAE-001/2.MVI.RM.IN.KM.205.03 para manutenção preventiva de 135.000 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Inspeção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Inspeção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas);
   c) Megôhmetro (500 V).

2. Material de Consumo:
   a) Pano industrial para limpeza.

3. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção;
   c) Homem x hora estimado: 02h00min.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção

deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.

3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INSUFLADOR DA CABINE		
1	Verificar a pressão das molas de retenção das guarnições das bocas de descarga do ventilador.	
2	Desmontar e limpar os componentes do ventilador.	Usar jatos de ar (30 psi) e pano para limpeza.
3	Verificar a existência de ruídos anormais e vibrações excessivas nos rolamentos do motor do insuflador.	
4	Verificar a isolação do motor do insuflador.	Utilizar Megôhmetro. Valor exigido: > 20 MΩ.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Título: **ENGATE AUTOMÁTICO N-2**		
Código: **2.OMR.RM.MC.CD.015.01**	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: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE TREM**	Vigência:
Emitente: **DIVISÃO DE OFICINAS - OMFI**		
Roteiro anterior/localização: **PM.6/RX.25/10.007 – Processo SEI Nº 00097000010633/2019-21**		

1. Documento(s) de Referência:

a) Manual de Manutenção Volume 11/17;

b) Catalogo de Componentes – Volume 16/17;

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço.

b) FAE-01/2.OMR.RM.MC.CD.015.01

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Alberto Espindola	2748-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este roteiro tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na reparação do engate automático N-2 que faz parte do sistema de acoplamentos dos trens do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Reparação em oficina do engate automático N-2 de fabricação SAB WABCO.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:

   a) Chave Allen de 3/8";
   b) Chave de boca fixa 3/8";
   c) Chave de boca fixa 1/2";
   d) Chave de boca fixa 7/8";
   e) Chave canhão de 3/8";
   f) Chave cachimbo de 3/8";
   g) Extrator de pino elástico de 1/8";
   h) Gancho de montagem;
   i) Chave catraca;
   j) Chave de estrias 3/8";
   k) Chave de estrias 5/8";
   l) Alicate universal;
   m) Alicate para anéis internos;
   n) Martelo de borracha;
   o) Martelo de bola de 300 gramas;
   p) Sarrafo de madeira macia de 300 x 50 x 20 mm.
   q) Escova com cerdas de aço do esmeril.

2. Material de Consumo:

   a) Fixador para roscas Loctite 277;
   b) Graxa Mobil Grease MP ou similar;
   c) Óleo lubrificante SAE 10W-30;
   d) Varsol ou similar;
   e) Pano industrial para limpeza;
   f) Pincel de 40 mm;
   g) Pincel de 25 mm;
   h) Pasta Molykote DC 55-M ou similar.

3. Recursos Humanos:

   a) 02 Técnicos;

   b) Homem x hora (Hxh) estimado: 5 Hxh.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e **autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento** específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora NR-16 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);**

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

3. O trabalhador deve estar usando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) recomendados pelo setor de segurança do Trabalho para atividades em oficinas de manutenção e pintura.

IV. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na FAE;
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado a Divisão de Oficinas – OMFI;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente deverá ser comunicado a Divisão de Oficinas – OMFI;

DESMONTAGEM		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÕES**
01	Retirar os dois bocais de vedação laterais (53) do alojamento de válvulas (55).	
02	Retirar o bocal de vedação central (25) da tampa (26) instalada na cabeça do engate (58) e do alojamento de válvulas (55).	
03	Soltar os dois parafusos tipo “Allen” (24) da tampa (26) instalada na cabeça do engate (58) e do alojamento de válvula (55), e retirar as duas tampas (26).	
04	Retirar os anéis de vedação (27) das duas tampas (26).	
05	Retirar da cabeça do engate (58), o pistão com impulsor (33) e a mola (35).	
06	Retirar do alojamento de válvulas (55), o pistão (51) e a mola (53).	
07	Retirar a tampa do pistão (8) e a junta anelar (7), da cabeça do engate (58), soltando os quatro parafusos de cabeça sextavada (6).	
08	Retirar a tampa do pistão (8): a mola (11), o pistão destravador (10) e o poço gaxeta (9).	
09	Retirar o pino de engate (5) soltando as quatro porcas sextavadas (1) e os quatro parafusos tipo “Allen” (2).	
10	Retirar o indicador de trava (86) da cabeça do engate (58), desapertando a porca de cabeça sextavada (88).	
11	Retirar a base do manípulo (76) da cabeça do engate soltando os dois parafusos de cabeça sextavada.	
12	Retirar a trava (79), desparafusando-a do manípulo (76).	
13	Retirar a tampa do ferrolho (23) junto com o conjunto de desacoplador manual, desapertando os dois parafusos de cabeça sextavada (14) e retirar suas respectivas arruelas dentadas (13).	
14	Retirar o pino elástico (16) da porca (17) da haste do ferrolho (71) e desparafusar a mesma, e em seguida retirar a mola (19) e o assento (20) do interior do ferrolho (18).	
15	Retirar o alojamento de válvulas (55) da cabeça do engate (58) retirando os dois parafusos de cabeça sextavada (37) e o parafuso de cabeça sextavada (68) que prende a canaleta (67) de fixação das braçadeiras (69) e (70).	
16	Retirar a junta anelar (7) do alojamento de válvulas (55).	
17	Retirar o anel elástico (38), o anel “O” (39), o bastente da válvula (40), a mola (41), a válvula de retenção (43) e seu respectivo anel “O” (42) e o bujão (56), do interior do alojamento de válvulas (55).	

LIMPEZA, INSPEÇÃO, REPAROS, LUBRIFICAÇÃO E MONTAGEM		
18	Limpar a cabeça do engate (58) a fim de remover óleo ou graxa, principalmente os orifícios, e em seguida secar com jato ar comprimido.	Na limpeza das peças, utilizar pincel e Varsol ou similar.
19	Limpar o alojamento de válvulas (55), retirar o excesso de Varsol com um pano e secar com jato de ar comprimido.	
20	Lavar todas as peças metálicas a fim de retirar graxa ou óleo, retirar o excesso de Varsol com um pano e secar com jato de ar comprimido.	Usar chave de boca fixa de 10mm.
21	Limpar todas as molas e em seguida verificar se há a formação de pontos de ferrugem, distorções ou deformações permanentes.	Na limpeza das molas, utilizar escova com cerdas de aço, pincel e Varsol ou similar.
22	Observar todas as peças metálicas quanto a formação de trincas, desgaste excessivo, deformações ou condições que resultem em funcionamento insatisfatório e substituir quando necessário.	
23	Substituir todos os componentes de borracha do conjunto do engate automático N-2, por novos componentes.	Lubrificar todos os anéis “O” substituídos com pasta Molykote DC 55-M ou similar.
24	Instalar: o bujão (56), a válvula de retenção (43) e seu novo anel “O” (42), a mola (41), o batente da válvula (40), o novo anel “O” (39) e o anel elástico (38) no alojamento de válvulas (55).	Lubrificar a mola com pasta Molykote DC 55-M ou similar.
25	Instalar a nova junta anelar (7) no alojamento de válvulas (55).	
26	Instalar o alojamento de válvulas (55) na cabeça do engate (58) apertando os três parafusos de cabeça sextavada (37) e o outro parafuso de cabeça sextavada (68) que fixa a canaleta (67) de fixação das braçadeiras (69) e (70).	
27	Instalar a haste do ferrolho (71) , fazendo com que a mesma atravesse o furo da tampa do ferrolho (23).	Lubrificar a haste do ferrolho com óleo SAE 20.
28	Instalar o assento (20), a mola (19) e o ferrolho (18) na extremidade da haste do ferrolho (71) apertando à porca (16) e fixando-a com pino elástico (16).	Lubrificar a mola com graxa Mobil Grease MP ou similar.
29	Instalar a tampa do ferrolho (23) junto com o conjunto de desacoplador manual, apertando os dois parafusos de cabeça sextavada (14) junto com suas respectivas arruelas dentadas (13).	Lubrificar a lateral do ferrolho com graxa Mobil Greasse MP ou similar.
30	Instalar a base dom manípulo (76) na cabeça do engate (58) apertando os dois parafusos de cabeça sextavada.	
31	Instalar a trava (79), parafusando-a no manípulo (76).	Lubrificar a trava do ferrolho com óleo SAE 20.
32	Instalar o indicador de trava (86) na cabeça do engate, apertando a porca de cabeça sextavada (88).	Lubrificar o indicador de trava com óleo SAE 20.
33	Instalar o pino de engate (5) apertando as quatro porcas sextavadas (1) e os quatro parafusos tipo “Allen” (2).	
34	Instalar o novo copo gaxeta (9) na cabeça do pistão destravador (10), e inserir o mesmo, juntamente com a mola (11), no interior da tampa do pistão (8).	Lubrificar o copo gaxeta e a mola com graxa Mobil Grease MP ou similar.
35	Instalar a tampa do pistão (8) e a nova junta anelar (7), na cabeça do engate (58), apertando os quatro parafusos de cabeça sextavada (6).	
36	Instalar no alojamento de válvulas (55), a mola (53) e o pistão (51) juntamente com seu novo anel “O” (50), instalar o novo anel de vedação (27) da tampa (26) e apertar a mesma com os dois parafusos tipo “Allen” (24).	Lubrificar a mola com pasta Molykote DC 55-M ou similar.
37	Instalar na cabeça do engate (58) as molas (35) e o pistão com impulsor (33), instalar o anel de vedação (27) na tampa (26) e fixá-la com os dois parafusos tipo “Allen” (24).	Lubrificar a mola com pasta Molykote DC 55-M ou similar.

38	Instalar o bocal de vedação central (25) da tampa (26) instalada na cabeça do engate (58) e no alojamento de válvulas (55).	
39	Instalar os bocais de vedação laterais (53) no alojamento de válvulas (55).	

V. ANNEXOS:

ANEXO I

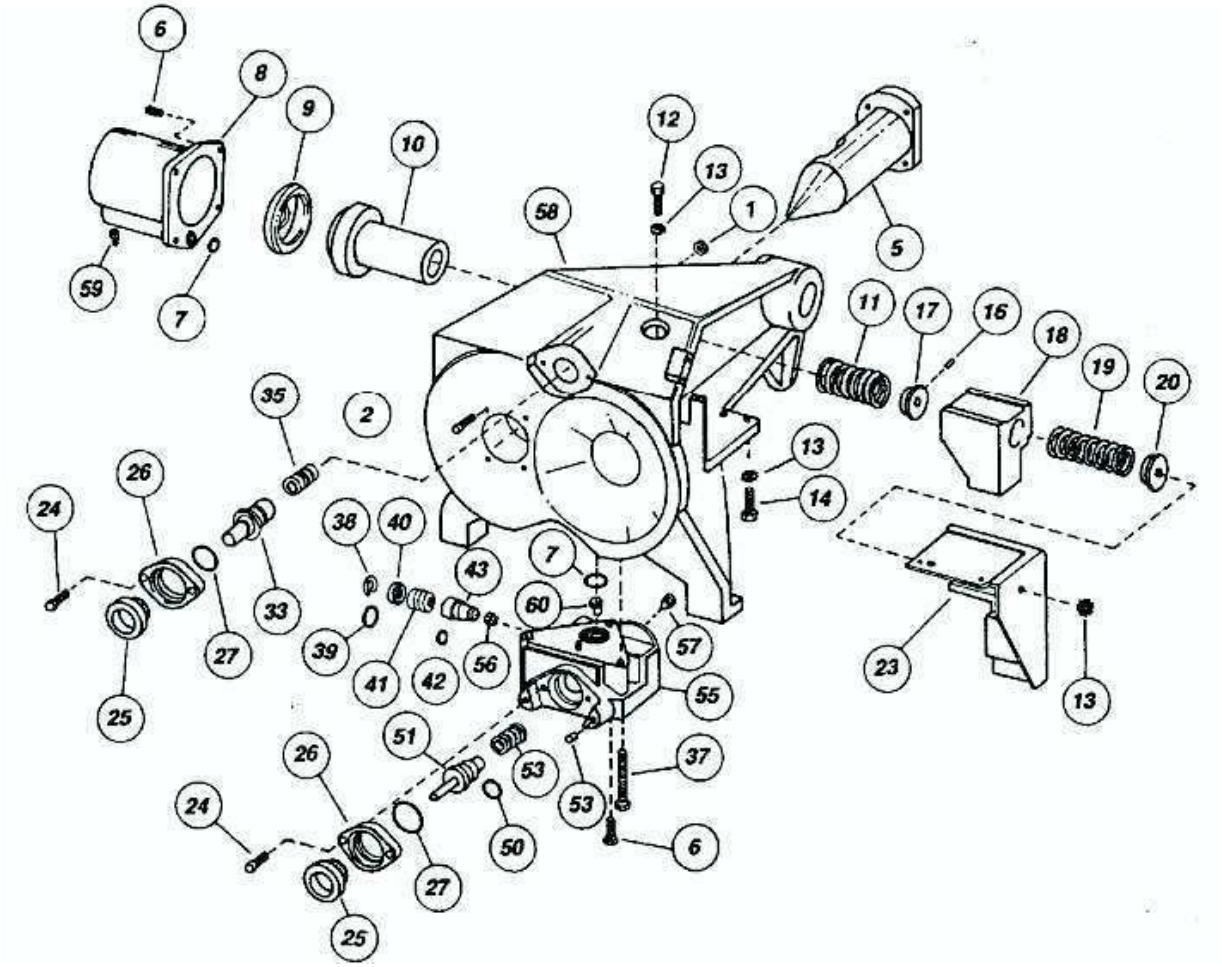


Figura 1

Roteiro de Manutenção e Inspeção Frota 2000 (83609982) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 951

Roteiro de Manutenção e Inspeção Frota 2000 (83609982) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 952

ANEXO II

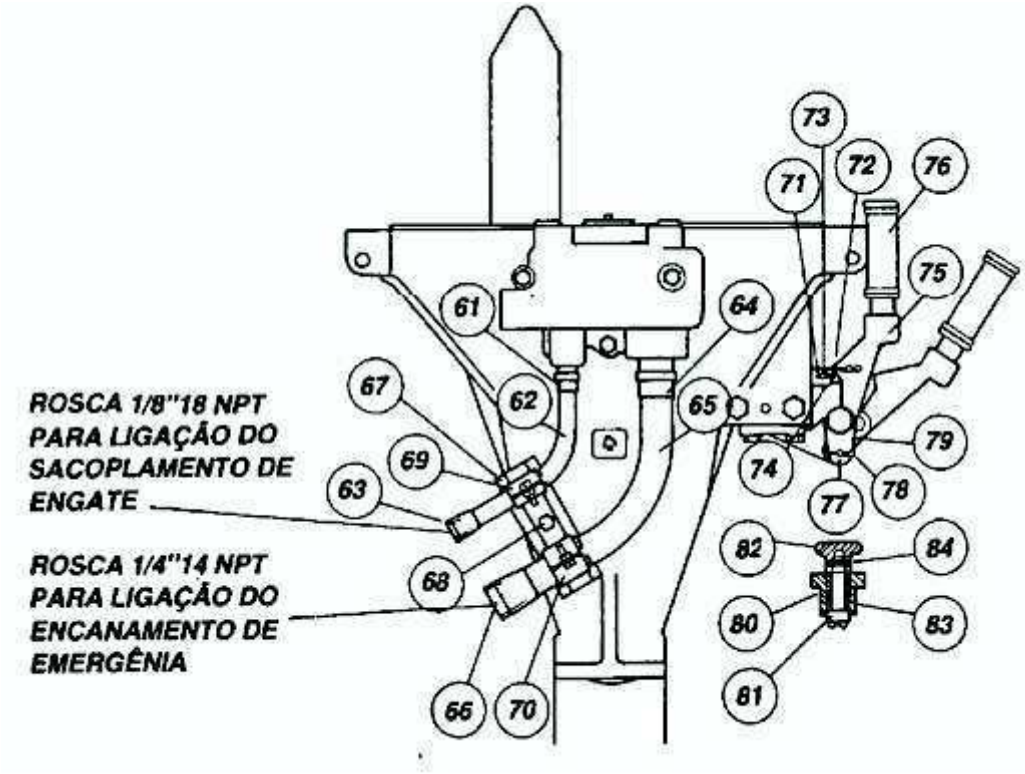


Figura 2

Roteiro de Manutenção e Inspeção Frota 2000 (83609982) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 953

ANEXO III

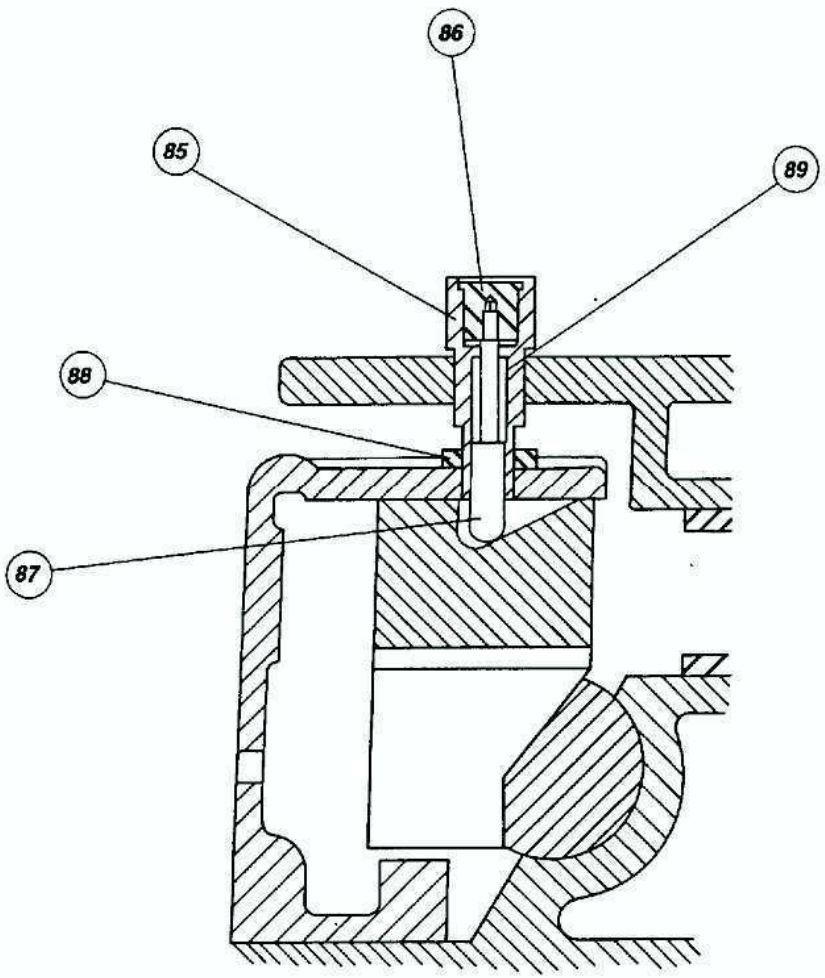


Figura 3

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **VENTILAÇÃO DOS TRENS DA FROTA 2000**		
Código: **2.MVI.RM.MP.KM.201.03**	Revisão: **03**	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: **13.500 km**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **VENTILAÇÃO**	Vigência:
Emitente: **DIVISÃO DE MATERIAL RODANTE - OMMR**		
Código do Roteiro anterior: **2.MVI.RM.MP.KM.005.02 - Processo SEI Nº 00097-00010634/2019-76**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção (fascículo 50.000)
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MVI.RM.MP.KM.201.03

2. **Documento(s) de execução:**
   a) FAE 001/2.MVI.RM.MP.KM.201.03 para manutenção preventiva de 13.500 km

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Marcello Rodrigues de Mello	0384-0	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Preventiva dos trens da frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva dos Equipamentos do Sistema de Ventilação.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Caixa de Ferramentas Padrão;
   b) EPI (capacete, protetor auricular, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

2. Material de Consumo:
   a) Pano industrial para limpeza;
   b) Escova de cerdas macias;
   c) Filtro Aeroglass Código ISOLEV VC-1902/23;
   d) Filtro Aeroglass Código ISOLEV VI-21900/12.

3. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico eletromecânico;
   b) 01 Ajudante de produção: 04h00min.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Os trabalhadores envolvidos na execução desse roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com as recomendações da **Norma Regulamentadora 10 (NR-10) – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (Alterada pela Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016) e da Norma Regulamentadora 16 (NR-16) ANEXO 4 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA** (Aprovado pela Portaria MTPS n.º 1078, de 16 de julho de 2014);
2. A APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS desta atividade deve ser observada antes de sua execução.

V. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Material Rodante.
4. Em caso de anormalidade, abrir Ordem de Serviço associada para correção do problema.

INSUFLADORES DO SALÃO E DA CABINE		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**OBSERVAÇÕES**
1	Substituir os filtros de ar da ventilação.	Utilizar filtros Aeroglass

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Título:

ENGATE AUTOMÁTICO E SEMI-PERMANENTE DOS TRENS S2000

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.OMR.RM.MC.CD.050.00	**00**	**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: **CONDICIONAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**ACOPLAMENTOS**	

Emitente:

Divisão de Oficinas

Roteiro anterior/Localização:

Primeira versão em vigor

1. Documento(s) de Referência:

a) Manual de Manutenção do Trem S2000 (Cap. 61000 – letras C e D);

b) Manual de Manutenção do Trem S2000 (Cap. 62000 – letras C e D)

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço

b) FAE-01/2.OMR.RM.MC.CD.050.00

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Cláudio César Corrêa de Faria	273-9	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este roteiro tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Corretiva dos Engates Automático e Semipermanente dos Trens S2000.

II. APLICAÇÃO

1. Engate Automático SHANFERBERG N2 1.050.134 e Semipermanente SHANFERBERG 2.050.133”10.01”, de fabricação VOITH.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Chaves de fenda diversas
   b) Martelo 1 kg com proteção anti-impacto
   c) Talhadeira
   d) Jogo de chave inglesa
   e) Jogo de chave de boca
   f) Jogo de chave estrela
   g) Jogo de chave Allen
   h) Torquímetro
   i) Jogo de punção
   j) Mandril para buchas
   k) Alicate de anéis Elástico Externo e Interno;
   l) Calibre de lâminas
   m) Grampo sargento
   n) 4 Parafusos sextavado DIN 558 M20x90
   o) Dispositivo de montagem 40-SK-3869 (4) (para buchas)
   p) Escova de aço fina
   q) Pincel cedas 2 ½”
   r) Lanterna
   s) Girafa ou Equivalente
   t) Cintas de elevação 500 kg
   u) Arame de aço 30 cm
2. Material de Consumo:
   a) Pano Industrial;
   b) Detergente liquido alcalino biodegradável homy 500;
   c) Limpador aerossol WEICON S ou similar;
   d) Limpador LOCTITE 7070, 7063 ou similar;

e) Spray de tinta emborrachada ou similar;

f) Anticorrosivo ZINGA ou similar;

g) Graxa MOBIL GREASE XHP222 ou similar;

h) Graxa RIVOLTA GWF;

i) Lixa para ferro G220;

j) Ar comprimido seco;

k) 2 enchimentos 40-SK-5155 (4);

l) Calços e cunhas de madeira;

m) Graxa Molykote DC-55M ou similar;

n) Óleo lubrificante SAE 10.

3. Recursos Humanos:

a) 01 Mecânico – 16h;

b) 01 Ajudante – 16h;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Todos os integrantes da equipe devem estar usando os equipamentos de proteção individual (EPI's) recomendados pelo Setor de Segurança do Trabalho para atividades em oficinas de manutenção.

V. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1. O engate deverá estar previamente lavado externamente com solução desengraxante neutra e totalmente seco.

2. Atenção quando elementos de fixação e juntas de vedação estiverem travados quimicamente. Estes devem ser aquecidos levemente e com cuidado antes da desmontagem.

3. Antes de executar a desmontagem, seguir da seguinte forma:

a) ENGATE AUTOMÁTICO – EXECUTAR TODA A SEQUÊNCIA DE TAREFAS;

b) ENGATE SEMIPERMANENTE – NÃO EXECUTAR OS ITENS 3, 4, 5, 6, 7 E EXECUTAR OS ITENS DE 08 A 15 NAS DUAS ARTICULAÇÕES DE MOLA (DOIS LADOS DO ENGATE).

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Oficinas - OMFI
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Oficinas - OMFI

Item	Descrição	Observações
1	Desconectar os cabos de aterramento entre a cabeça de acoplamento, a barra de união e a articulação de molas do engate.	
2	Desmontar as duas semi-abraçadeiras de conexão da barra de união, separando as três partes do engate.	• Verificar se não existe alguma outra conexão impedindo a separação do corpo; • Usar o martelo com proteção para descolar as partes da semi-abraçadeira; • Apoiar o corpo do engate sobre calços de madeira.
CABEÇA DO ENGATE AUTOMÁTICO		
3	Colocar a cabeça sobre a bancada	Usar calços de madeira para o posicionamento correto.
4	Desmontar o dispositivo de desacoplamento manual: a) Retirar a chaveta (fig.6-3/34) e pino (22) da alavanca de desacoplamento; b) Retirar a alavanca de desacoplamento (3) da caixa da cabeça; c) Soltar a contra porca do fuso de desacoplamento (parte da cabeça) e desparafusar a travessa do fuso de desacoplamento; d) Se for o caso, retirar a chaveta (32) e pino (20) com roletes; e) Se for o caso, afastar o pino elástico (39) do punho (6) e da alavanca de desacoplamento e retirar o cabo de desacoplamento (50) da mangueira de encaixe (52)	Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas.
5	Retirar o cilindro do desacoplamento da cabeça, soltando os parafusos externos de fixação do mesmo.	Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas.

6	Desmontar e Montar o Cilindro de Desacoplamento: a) Retirar o êmbolo (fig.6-6/2) com a mola (3) da caixa do cilindro; b) Retirar a mangueira (5) da junção de rosca (12) da caixa do cilindro; c) Soltar a mangueira (4) das luvas elásticas (6); d) Afastar o pino elástico (10); e) Retirar a luva elástica (6) e o tubo de borracha (7) da caixa da cabeça; f) Afastar o anel O (20) da cavidade do êmbolo (2); g) Substituir o anel O; h) Colocar a mola de pressão (3) lubrificada no êmbolo (2); i) Encaixar o êmbolo (2) na caixa do cilindro (1) cuidando para não danificar o anel O (20); j) Fixar o cilindro (aplicar torque de 6 Nm); k) Parafusar a caixa do cilindro (1) com as arruelas de segurança (24) e os parafusos de cabeça cilíndrica (23) na cabeça do acoplamento (aplicar torque 36 Nm); l) Conectar as mangueiras (4,5) na caixa do cilindro (1) e nas luvas elásticas (6).	• Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas. • Engraxar o anel O, o êmbolo, a mola e a camisa do cilindro com graxa XHP222. • Aplicar graxa RIVOLTA GWF nas superfícies e elementos de fixação antes da montagem.
7	Desmontar e Montar a Trava de Desacoplamento: a) Remover o parafuso de cabeça cilíndrica (fig.6-4/11); b) Retirar a tampa (22); c) Remover o parafuso de cabeça cilíndrica (10); d) Retirar a guia (6); e) Remover, empurrando o assento da mola (4), a mola de pressão (7) e o ferrolho do pino do engate (2) da barra de desacoplamento (5); f) Verificar a mobilidade do ferrolho do pino de engate e lubrificar com XHP222; g) Caso o pino de engate precise ser substituído, fixar os novos com o parafuso de cabeça cilíndrica (12) e a porca sextavada (13) (aplicar torque de 41 Nm); h) Desobstruir os furos de escoamento de água; i) Se for necessário, afastar o pino elástico (fig.6.4/14) na guia (96) e recolher na caixa da cabeça; j) Parafusar a guia (6) com as arruelas de segurança (17) e os parafusos de cabeça cilíndrica (10) na caixa da cabeça (aplicar torque de 36 Nm); k) Colocar o ferrolho do pino de engate (2), a mola (7) e o assento da mola (4) sobre o fuso de desacoplamento (3); l) Colocar o fuso de desacoplamento (3) através da tampa (22) e parafusar a porca sextavada (15) sem apertar; m) Parafusar a tampa (22) com as arruelas de segurança (16) e os parafusos de cabeça cilíndrica (11) na guia (6) (aplicar torque de 12,5 Nm).	• Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas. • Aplicar graxa RIVOLTA nas superfícies de apoio e elementos de fixação antes da montagem.
ARTICULAÇÃO DE MOLAS TELEFONE		
8	Colocar a Articulação sobre a bancada apoiada sobre o flange do bloco de ancoragem	
9	Proteger o sistema de molas no suporte de deslocamentos com cunhas de madeira	

10	Desmontar a mola de apoio (coxim): a) Soltar as quatro porcas sextavadas; b) Desparafusar ambos os parafusos de cabeça cilíndrica (18) da coquilha de baixo (1); c) Retirar a mola de apoio (19); d) Desparafusar as porcas sextavadas (21); e) Retirar os parafusos de cabeça cilíndrica (22) da mola de apoio (19).	Fig. (6-9/17)
11	Remover o sistema de molas: a) Remover os tampões de proteção (4.9) se possível; b) Retirar os parafusos (8) dos discos superior e inferior (11); c) Colocar tampões no lugar dos discos (11) nos furos do bloco de ancoragem e fixar com o sargento; d) Puxar o sistema de molas do bloco de ancoragem (13) com cuidado; e) Remover o sargento e os tampões do bloco; f) Soltar a porca sextavada e retirar os parafusos das coquilhas (1,3); g) Retirar a coquilha superior (3); h) Retirar as molas telefone (15) e a barra de tração (2) da coquilha inferior(1); i) Reparar danos à pintura interna da sede das molas telefone nas coquilhas.	• Proteger o sistema de molas no bloco de ancoragem (13) de deslocamentos com cunhas de madeira. • Usar os parafusos M20x90 para remover os discos. • Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas. • Pintura:
12	Montar o sistema de molas: a) Aplicar graxa XHP222 na superfície interna das coquilhas, no corpo da barra de tração e nas buchas (fig. 6-10/4) os anéis de vedação dos discos; b) Colocar as buchas (4) sobre o mandril (3,8) até o limite; c) Colocar os discos (3,8) com as entradas chanfradas (6) nas sedes do bloco de ancoragem e fixar com fuso (2) e porca (9); d) Pressionar as buchas com fusos e discos igualmente nos furos do bloco de ancoragem até que as bordas externas (7) estejam colocadas no bloco de ancoragem; e) Desmontar o fuso (2), porcas (9) e os discos (3,8); f) Lubrificar as buchas com XHP222; g) Aplicar graxa RIVOLTA nas superfícies e nos elementos de fixação; h) Colocar os pinos cilíndricos (fig.6-9/14) na coquilha inferior; i) Encaixar as molas telefone (15); j) Aplicar graxa RIVOLTA na na superfície de contato das coquilhas; k) Colocar a coquilha superior (3); l) apertar as coquilhas com o sargento; m) Colocar os parafusos de cabeça cilíndrica (5) na coquilha superior (3) e parafusar na coquilha inferior (1) com as porcas sextavadas (16) (aplicar torque 161 Nm); n) Retirar o sargento; o) Colocar o tampão de proteção (4) se for o caso.	

13	Montar o sistema de molas no bloco de ancoragem: a) Lubrificar com XHP222 o suporte dos discos nas coquilhas (1,3); b) Colocar as arruelas de encosto (6) e os anéis em V (7) sobre o suporte dos discos; c) Colocar os tampões rentes nos furos do bloco de ancoragem (fig.6-12/13) e fixar com o sargento; d) Levantar e alinhar o sistema de molas na barra de tração; e) Posicionar o bloco de ancoragem sobre o flange (vertical); f) Encaixar o sistema de mola cuidadosamente no bloco de ancoragem (13) até que os discos e o posicionamento dos furos se encaixem; g) Calçar o sistema de molas no bloco para evitar deslocamentos; h) Empurrar os anéis V (7) sobre o disco (11); i) Lubrificar os discos (11) com XHP222; j) Retirar o sargento; k) Retirar os tampões e colocar os discos (11); l) Alinhar os furos do disco com as coquilhas; m) Colocar as chapas de segurança; n) Colocar os parafusos (8) nos discos (11) e apertar. (aplicar torque de 300 ±10% Nm); o) Aplicar as travas de segurança; p) Colocar os tampões (se houver).	• As bordas das arruelas e as extremidades dos anéis V precisam apontar na direção do suporte (fig.6-11). • Os furos na barra de tração apontam para baixo e as cabeças dos parafusos de cabeça cilíndrica (5) apontam para cima. • Usar calços de madeira.
DISPOSITIVO DE CENTRALIZAÇÃO		
14	Desmontar o Dispositivo: a) Desapertar os parafusos sextavados (fig. 6-13/6,8) com as porcas (12) de forma uniforme e soltar as molas prato (17); b) Remover a caixa do cilindro (1) com o pistão (22) e as molas prato (17); c) Remover o anel de retenção (22.5) e interno (22.6) no pistão (22.1); d) Retirar o pino (22.2), rolete (22.3) e bucha (22.4) do pistão (22.1); e) Colocar o dispositivo de centralização com o disco excêntrico no dispositivo de montagem; f) Desparafusar a porca autotravante (14) do pino (3); g) Retirar a caixa (32.2), a arruela deslizante (2), o disco excêntrico (38.1) e o pino (3); h) Retirar os pinos cilíndricos (38.3) do disco excêntrico (3); i) Limpar e inspecionar todas as peças quanto a danos e desgastes; j) Aplicar graxa XHP222 em todos os componentes; k) Aplicar graxa RIVOLTA nas superfícies e elementos de fixação.	Todas as peças que apresentarem algum desgaste, empeno ou perda de função tem de ser substituídas.

15	Montagem do Dispositivo de Centralização: a) Comprimir as buchas (32.1) na caixa (32.2); b) Lubrificar o interior da caixa (32.2) e buchas (32.1) com XHP222; c) Colocar os pinos cilíndricos (38.3) no cavalete do disco excêntrico (38.1) até o limite dos furos laterais; d) Fixar o dispositivo de montagem; e) Colocar o pino (3) no furo central do disco excêntrico (38); f) Colocar a arruela deslizante (2); g) Colocar a caixa (32); h) Aplicar RIVOLTA no pino (3); i) Colocar e apertar a porca (14) (aplicar torque 247 Nm); j) Alinhar a caixa (32) com buchas (32.1) com as curvas do disco excêntrico (38); k) Pressionar a bucha (22.4) no anel interno (22.3) e lubrificar o interior com XHP222; l) Colocar o anel interno (22.6) sobre o pino (22.2) do pistão (22.1); m) Colocar o anel de retenção (22.5) e alinhar a abertura para cima (seguir a posição de montagem do dispositivo de centralização no engate); n) Colocar o pistão (22) por meio das buchas (32.1) da caixa (32) através das curvas do disco excêntrico (38); o) Colocar as molas prato (17) fig.6.15 duas a duas sobe o pistão; p) Alinhar a caixa do cilindro (1) com os furos de drenagem para baixo (seguir a posição de montagem do dispositivo no engate); q) Colocar a caixa do cilindro (1) sobre as molas prato e segurar na caixa (32); r) Instalar os parafusos sextavados (6,8), com arruelas de segurança (15) e porcas (12), sem apertar; s) Apertar os parafusos (6,8) de maneira uniforme pressionando as molas prato (17); t) Torquear cruzado os parafusos (25 Nm).	
BARRA DO ACOPLAMENTO		
16	Limpar e secar a barra	
17	Conferir o comprimento da BARRA(L = 555 mm)	• Engate automático, L = 555mm • Engate semipermanente, L = 885±2mm • Qualquer diferença, substituir o elemento fusível e encaminhar a peça para reparação com o fabricante.
18	Verificar a existência de fissuras na borda da corneta do elemento fusível.	
19	Inspecionar quanto a danos nos anéis das semi-abraçadeira	Polir, se possível.
20	Aplicar graxa RIVOLTA em toda a peça	Limpar os excessos de graxa
21	Aplicar graxa XHP222 nos anéis das semi-abraçadeira	
MONTAGEM DO ENGATE		
22	Calçar a barra do acoplamento de modo que ela fique alinhada com as barras da cabeça de acoplamento e a articulação de molas, mantendo o dispositivo de alinhamento na posição reta	Usar equipamento auxiliar (girafa)

23	Aproximar as pontas das barras de acoplamento e montar as semiabraçadeiras	• Cuidar para que a emenda das semiabraçadeiras fique na horizontal. • Observar que a semiabraçadeira inferior tem furo de drenagem.
24	Colocar os parafusos de fixação das abraçadeiras e apertar cruzado.	Aplicar torque de 145 Nm
25	Recolocar os cabos de aterramento	Aplicar torque, sendo: Parafuso M08 – 15 Nm Parafuso M10 – 30 Nm Parafuso M12 – 50 Nm
26	Montar o dispositivo de desacoplamento manual	Somente para o engate automático.

VII. ANEXOS

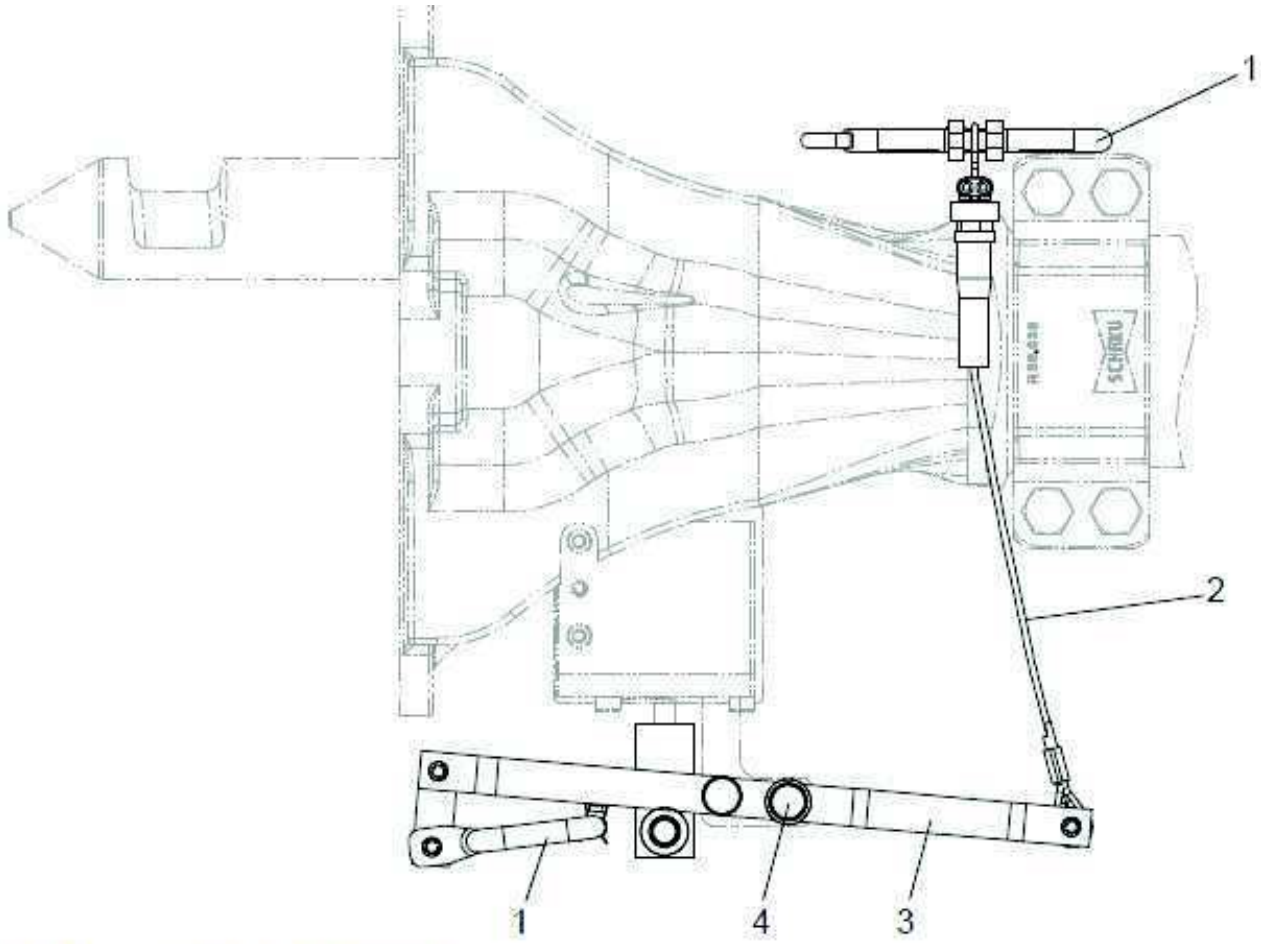


Fig. 4-1 Desacoplamento manual

1 Punho
2 Cabo do desacoplamento
3 Alavanca de desacoplamento
4 Pino da trava

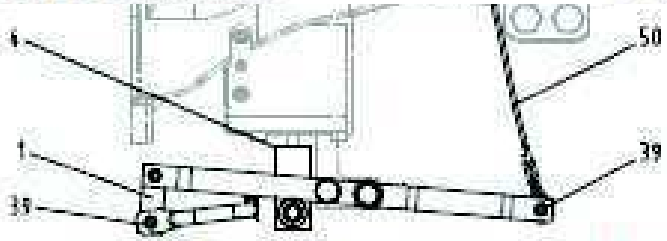


Fig. 6-3 Dispositivo de desacoplamento manual 050.134.12

1 Travessa
2 Travessa
3 Alavanca de desacoplamento
4 Travessa
5 Rolete
6 Punho
10 Pino da trava
11 Grampo de mola
13 Mancal deslizante
20 Pino
22 Pino
23 Armela
25 Armela
26 Armela de segurança
29 Armela de segurança
32 Chaveta
34 Chaveta
39 Pino elástico
42 Parafuso de cabeça cilíndrica
43 Parafuso de cabeça cilíndrica
50 Cabo do desacoplamento
52 Mangueira de encaixe

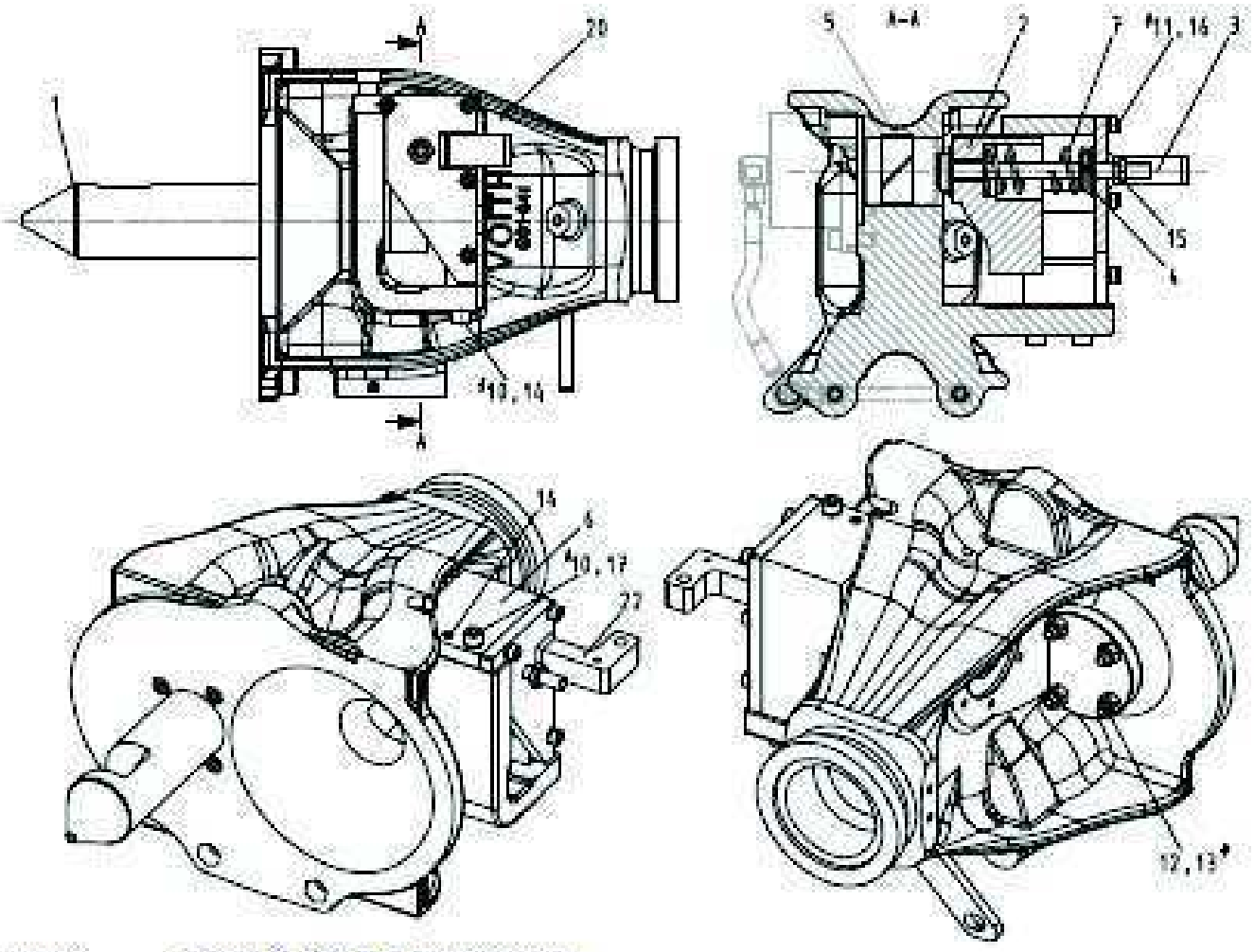
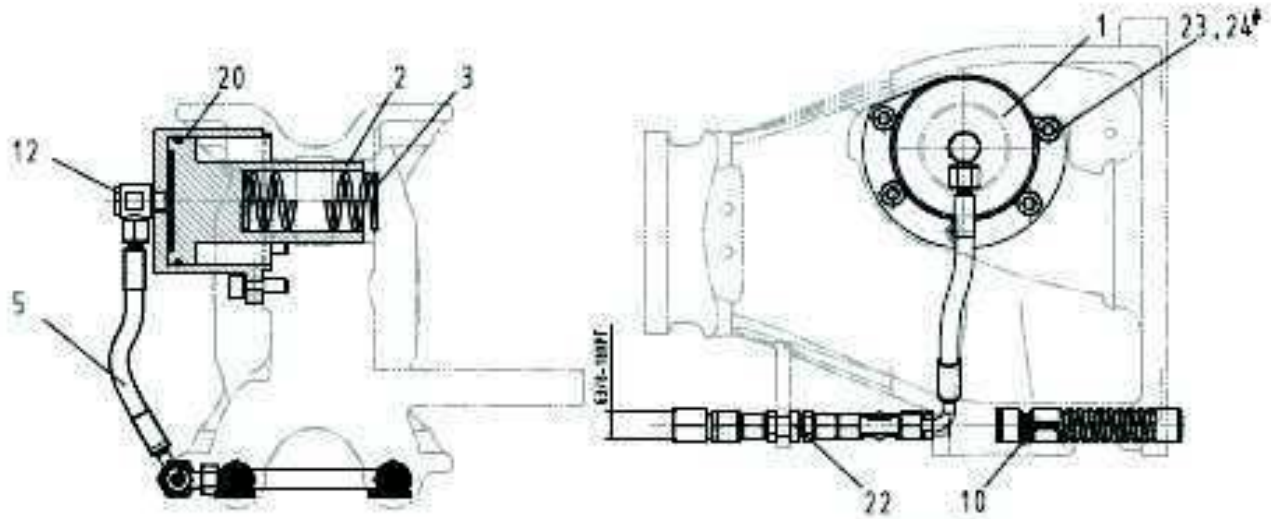


Fig. 6-4 Cabeça do acoplamento 050.134.01

1 Pino de engate
2 Fermilho do pino de engate
3 Fuso de desacoplamento
4 Assento da mola
5 Bucha
6 Guia
7 Mola de pressão
10 Parafuso de cabeça cilíndrica
11 Parafuso de cabeça cilíndrica
12 Parafuso de cabeça cilíndrica
13 Porca sextavada
14 Pino elástico
15 Porca sextavada
16 Arruela de segurança
17 Arruela de segurança
20 Caixa da cabeça do acoplamento
22 Tampa



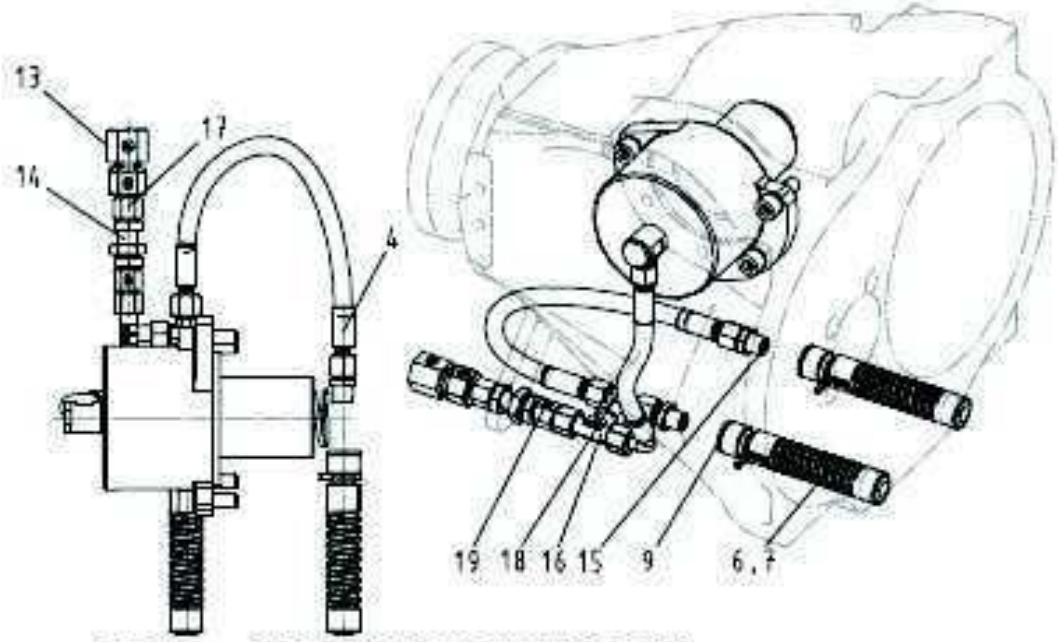


Fig. 6-6 Dispositivo de desacoplamento 050.134.02

1 Caixa do cilindro
2 Êmbolo
3 Mola de pressão
4 Mangueira
5 Mangueira
6 Luva elástica
7 Tubo de borracha
9 DichtungsAnuela
10 Pino elástico
12 Junção de rosca
13 Bocal reto roscado
14 Bocal reto
15 Bocal reto roscado
16 Bocal em T
17 Redução reta
18 União tipo EVL
19 Bocal intermediário reto
20 Anel O
22 Porca sextavada
23 Parafuso de cabeça cilíndrica
24 Arruela de segurança

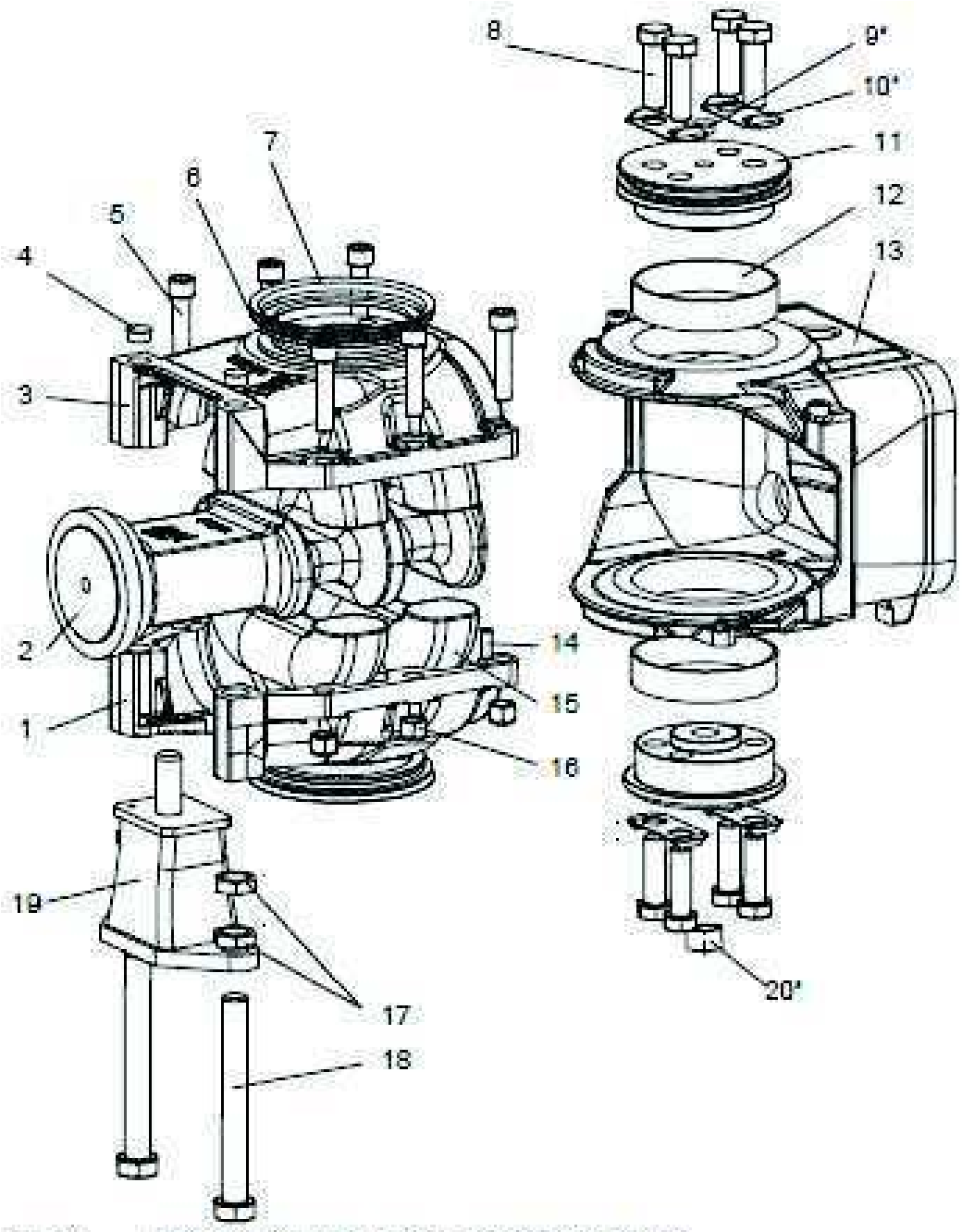


Fig. 6-9 Articulação de molas telefone - desenho simplificado

1	Coquilha de baixo	8	Parafuso de cabeça cilíndrica	15	Mola telefone
2	Barra de tração	9	Tampão de proteção	16	Porca sextavada
3	Coquilha de cima	10	Chapa de segurança	17	Porca sextavada
4	Tampão de proteção	11	Disco	18	Paraf. de cabeça cilindri
5	Parafuso de cabeça cilíndrica	12	Bucha	19	Mola de apoio
6	Anuela de encosto	13	Bloco de ancoragem	20	Bucha
7	Anel em V	14	Pino cilíndrico	*	Não necessariamente disponível

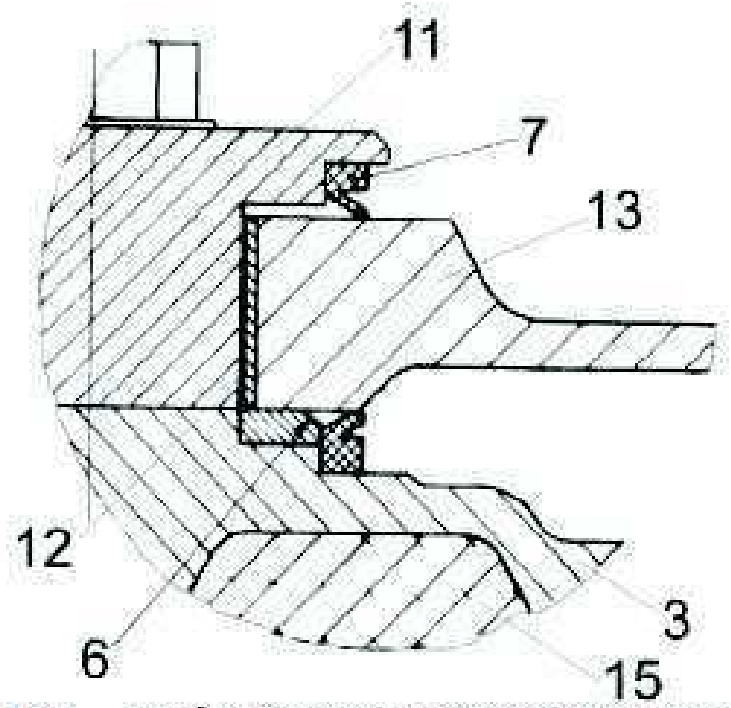


Fig. 6-11 Posição correta das arruelas de encosto e dos anéis em V

3 Coquilha de cima
6 Arruela de encosto
7 Anel em V
11 Disco
12 Bucha
13 Bloco de ancoragem
15 Mola telefone

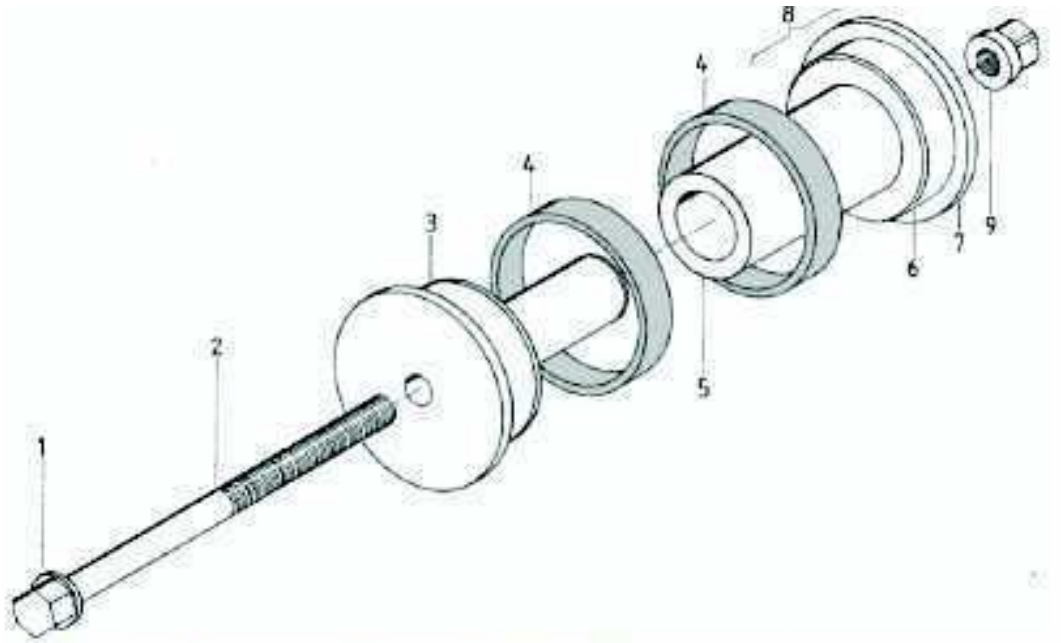


Fig. 6-10 Dispositivo de montagem (montagem das buchas)

1 Parafuso de cabeça sextavada
2 Fuso
3 Mandril
4 Buchas
5 Haste
6 Entrada oblíqua
7 Borda externa
8 Mandril
9 Porca

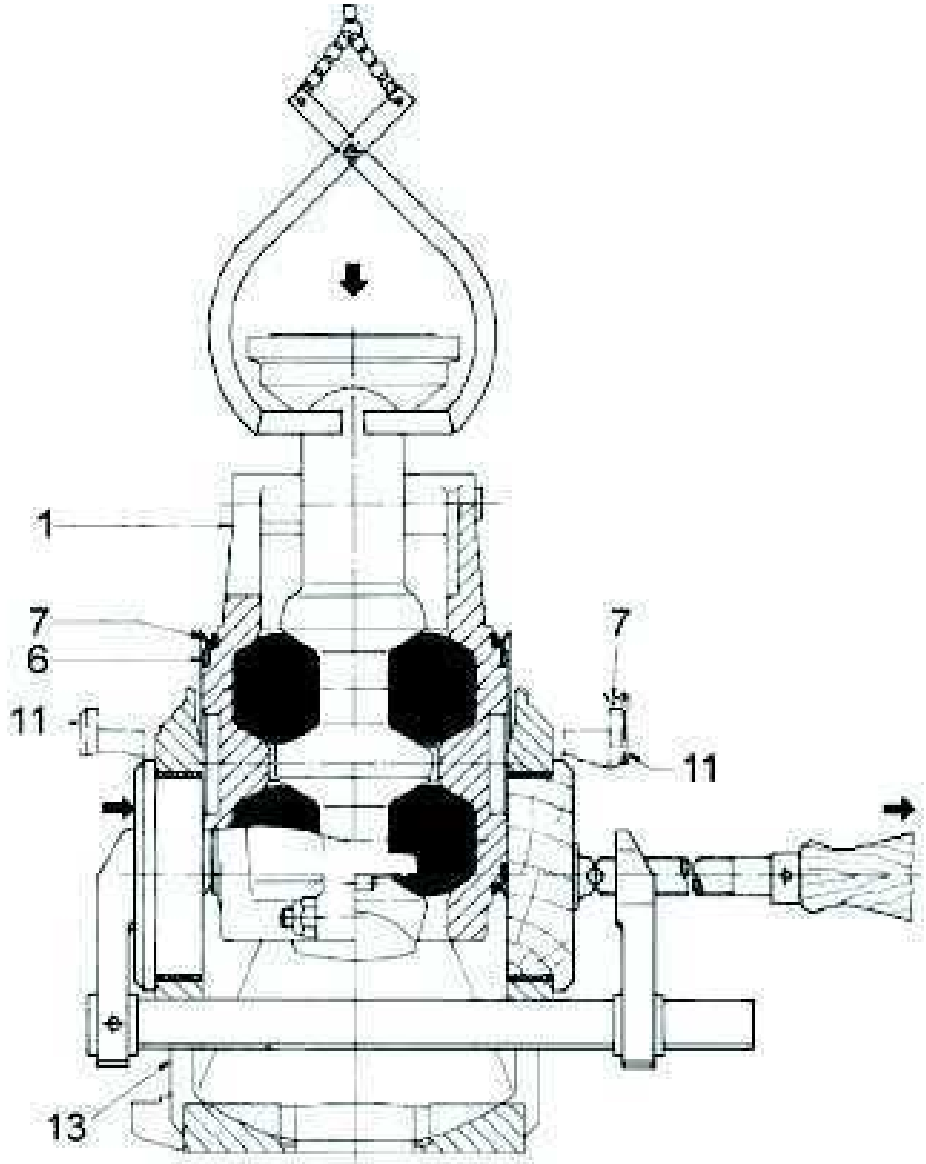


Fig. 6-12 simplificado — Colocação do sistema de molas no bloco de ancoragem da articulação de molas telefone - desenho

1 Coquilha
6 Anuela de encosto
7 Anel em V
11 Disco
13 Bloco de ancoragem

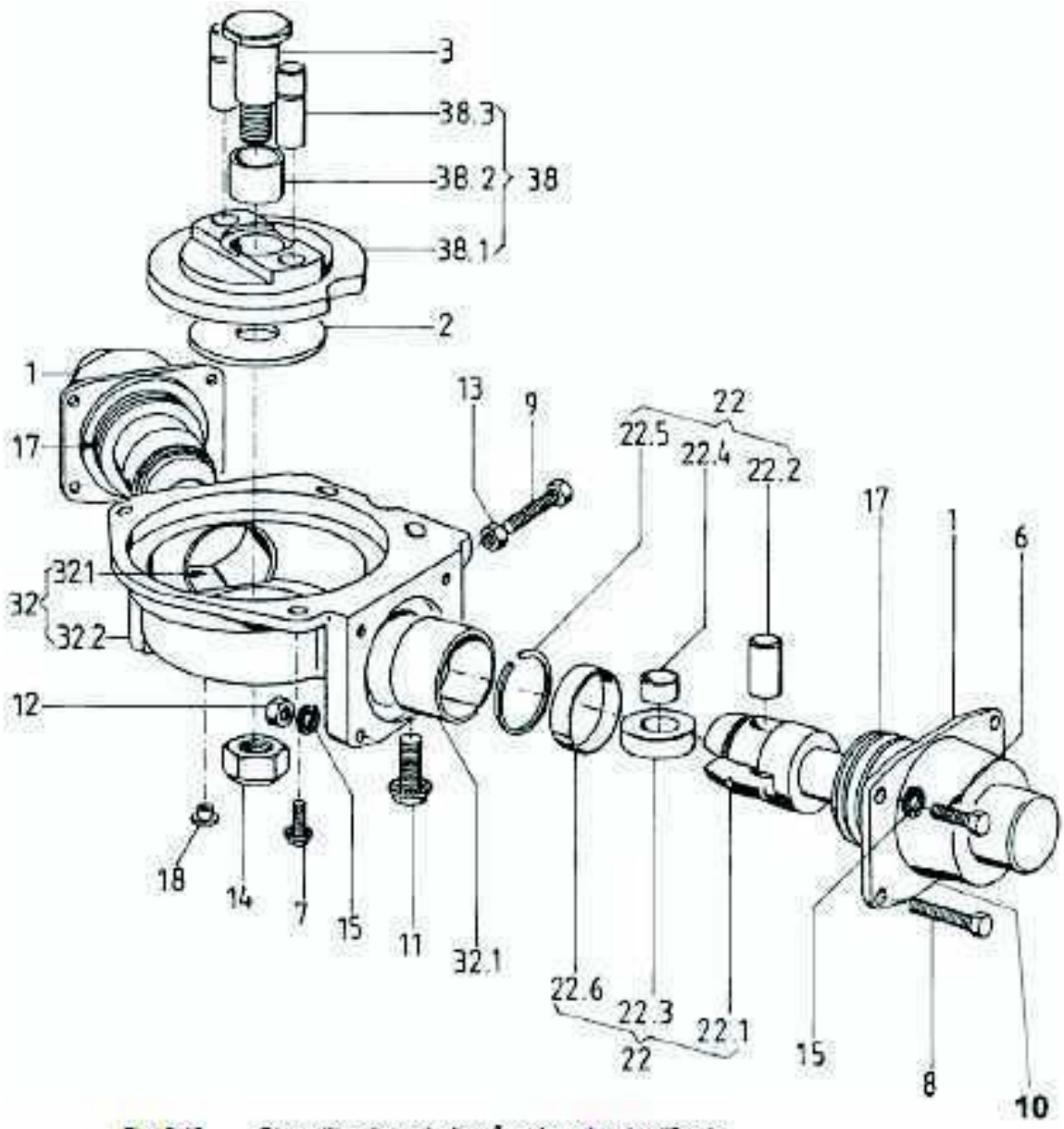


Fig. 6-13 Dispositivo de centralização - desenho simplificado

1 Caixa do cilindro
2 Arruela deslizante
3 Pino
6 Parafuso de cabeça sextavada
7 Parafuso de cabeça sextavada M10
8 Parafuso de cabeça sextavada
9 Parafuso de cabeça sextavada
11 Parafuso de cabeça sextavada M16
12 Porca sextavada
13 Porca sextavada
14 Porca sextavada
15 Arruela de segurança
17 Mola de prato
18 Tampão de proteção
22.1 Pistão
22.2 Pino
22.3 Rolete /Anel interno
22.4 Bucha
22.5 Anel de retenção
22.6 Anel interno
32.1 Bucha
32.2 Caixa
38.1 Disco excêntrico
38.2 Bucha
38.3 Pino cilíndrico
10 Escoamento de água

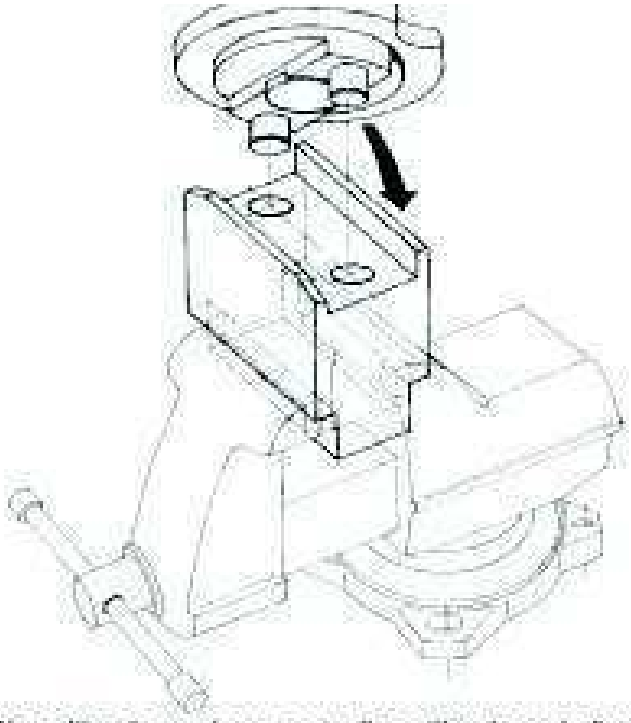


Fig. 6-14 Dispositivo de montagem para dispositivo de centralização

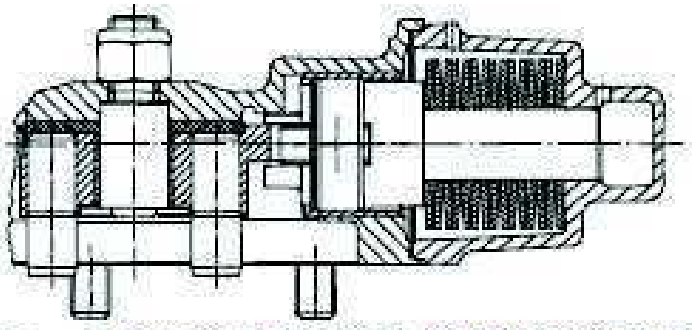


Fig. 6-15 Disposição das molas de prato – Quantidade de molas de prato veja catálogo de peças

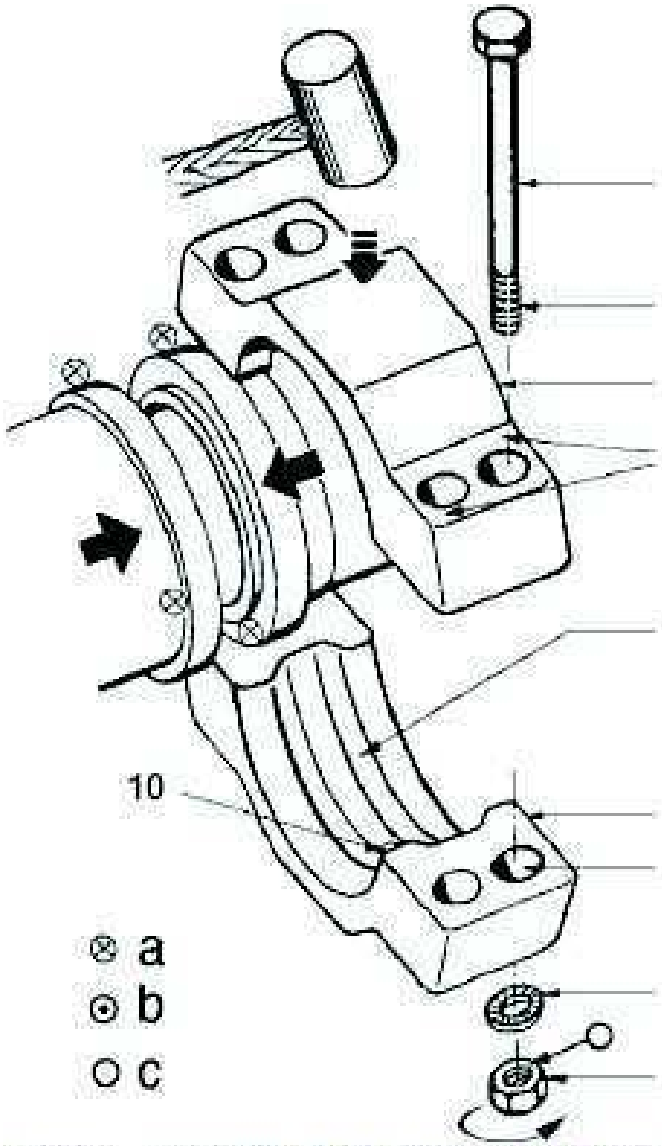


Fig. 6-16 Ligação de semi-abraçadeira - desenho simplificado

1 Parafuso de cabeça sextavada
2 Roscas
- passar RIVOLTA GWF
3 Semi-abraçadeira de cima
4 Suporte de cabeça de parafusos e porcas
- limpar com produto de limpeza rápida
5 Cavidades internas
- limpar com produto de limpeza rápida
- só passar primeira demão
6 Semi-abraçadeira de baixo
7 Entremeio
- preencher com MOBILGREASE XHP222
8 Anuela de segurança
9 Porca sextavada
10 Furo de drenagem de água
- manter desobstruído

a lubrificar com MOBILGREASE XHP22

b passar RIVOLTA GWF

c não utilizar nada

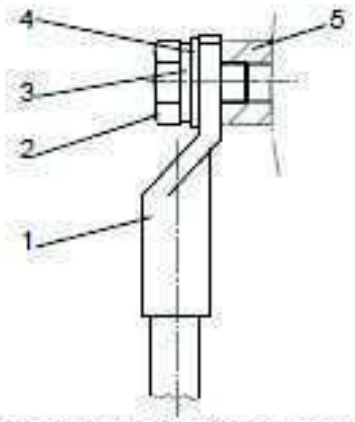


Fig. 6-17 Conexão para corda da ligação do cabo de aterramento - desenho simplificado

1 Terminal metálico do cabo
3 Anuela de segurança
5 Cavidades da ligação do cabo de aterramento

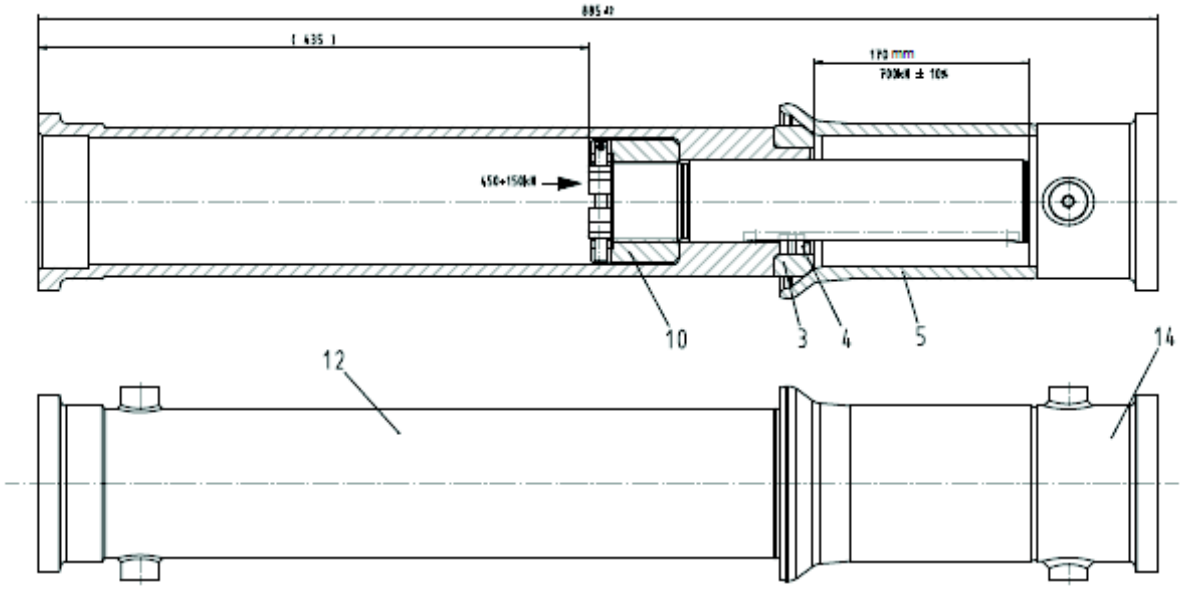


Fig. 6-2 Barra do acoplamento 050.133.06

3 Anel cônico
4 Pino
5 Elemento fusível
10 Porca de segurança
12 Peça intermediária
14 Barra de união

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Título: **REVISÃO GERAL DO COMPRESSOR VV120 KNORR – FROTA 2000**		
Código: **2.OMR.RM.MC.CD.205.00**	Revisão: **00**	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: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **SUPRIMENTO DE AR COMPRIMIDO**	Vigência:
Emitente: **Núcleo de Oficinas - ONOFI**		
Código do Roteiro anterior: **PRIMEIRA VERSÃO EM VIGOR**		

1. Documento(s) de Referência:

a) Manual de Manutenção – volume 12/17.

b) Manual Knorr do Compressor

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço

b) **FAE 01/2.OMR.RM.MC.CD.205.00**

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Cláudio C C Faria	273-9	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

Apresentar a atividade a ser desenvolvida na manutenção corretiva do compressor KNORR modelo VV120 que faz parte do sistema de suprimento de ar comprimido dos trens da frota 2000 do METRÕ-DF.

II. APLICAÇÃO

Compressores Knorr VV120.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
    a) Caixa de ferramenta padrão;
    b) Lanterna;
    c) Escova de aço fino;
    d) Torquímetro escala de 20 kgm;
    e) Decibelímetro;
    f) Multímetro;
    g) Bancada de teste de compressor.

2. Material de Consumo:
    a) Desengraxante tinner;
    b) 150 g Sabão neutro;
    c) 150 g graxa Mobil grease XHP 2;
    d) 2 Filtro de ar;
    e) 1 Filtro separador de oleo (armadilha);
    f) 4L Oleo Lubrax Compsor AC 150
    g) 1 rolamento SKF 6206 2RS1 C3;
    h) 1 rolamento SKF 6208 2RS1 C3;
    i) 2 rolamento SKF 6206 ZZ C3;
    j) 2 retentor do virabrequim;
    k) Kit anéis de segmento e juntas;
    l) Válvula de segurança ABC1;
    m) Válvula de segurança ABC2;
    n) Indicador de saturação
    o) Jogo de coxins;
    P) LOCTITE 274;
    Q) LOCTITE 243.

3. Recursos Humanos:
    a) 01 Técnico de Manutenção – 12h;
    b) 01 Auxiliar de Manutenção – 1’2h;

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

O trabalhador deve estar usando os equipamentos de proteção individual (EPI’s) recomendados pelo setor de Segurança do Trabalho para atividades em oficina de manutenção.

V. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1) O compressor deve estar retirado do trem e limpo externamente;
2) Antes de iniciar o serviço, verificar a causa da retirada do compressor do trem e a quilometragem acumulada do mesmo em serviço;
3) Caso o compressor não tenha acumulado o mínimo de 800.000±100.000 km de operação, falhas específicas como vazamento de óleo, motor queimado, válvula de retenção inoperante, passagem de óleo para o sistema, etc, devem ter a atuação restrita à correção da falha.

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção;
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada ao Núcleo de Oficinas – ONOFI;
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado ao Núcleo de Oficinas – ONOFI.

Item	Descrição	Observações
ATENÇÃO – sempre que tiver de desmontar qualquer componente do compressor, certificar que o mesmo encontra-se despressurizado, abrindo 2 voltas na vareta de nível de óleo.		
1	Examinar o conjunto compressor quanto a danos físicos, vazamentos e liberdade de giro.	CUIDADO – verifique a temperatura do compressor antes de iniciar.
2	Esgotar o óleo do compressor	Descartar o óleo em local adequado
3	desmontar o compressor, separando o radiador, o motor, o bloco compressor e o ventilador	Não misturar os componentes com os de outro compressor
4	Medir a isolação e verificar a liberdade de giro e ruídos do motor elétrico	Reparar o motor e substituir os rolamentos
5	Examinar o radiador quanto à integridade da fixação e conexões, vazamentos de óleo e obstrução da colméia	Substituir/reparar o radiador; Lavar a colmeia com sabão neutro e jato d'água.
6	Examinar o acoplamento viscoso do hélice do radiador	Substituir se necessário
7	Examinar e desobstruir a tubulação de circulação do ar	Reparar/substituir o necessário
8	Desmontar o conjunto dos filtros de ar	**Lavar e secar**
9	Desmontar os cabeçotes do compressor, verificar o desgaste das camisas, dos pistões e a folga das bielas.	**marcar a posição dos cilindros antes de desmontar;** **não misturar as peças com as de outro compressor;** **qualquer anormalidade substituir o conjunto girante completo (camisas, bielas, pistões e virabrequim)**
10	Substituir as válvulas de admissão e descarga dos cabeçotes	
11	Substituir os anéis de segmento e juntas.	

12	Substituir os rolamentos e retentores do virabrequim	2 rolamento SKF 6206 ZZ/C3 e 2 Retentores do Virabrequim
13	Substituir as válvulas de segurança dos estágios 1 e 2	
14	Montar o bloco compressor	**Verificar manualmente a liberdade de giro da árvore**
15	Substituir o filtro separador (armadilha) de óleo	
16	Substituir os elementos dos filtros de ar	
17	Montar o conjunto dos filtros de ar	
18	Montar o conjunto compressor	Ver tabela de torque anexa
19	Substituir os coxins	
20	Colocar o óleo lubrificante	Óleo Lubrax Compsor AC 150 – 3,2 l **Colar etiqueta com o nome do óleo aplicado**
21	Montar o compressor na bancada de testes	
22	Funcionar o compressor:	**ATENÇÃO – observar o sentido de giro do compressor;** **Aguardar a estabilização da temperatura para efetuar as medições**
23	Realizar as medições da FVR anexa	**Preencher a FAE**
24	Comparar os parâmetros operacionais	**Se reprovado, identificar as causas e repetir o procedimento**
25	Verificar o estado da pintura do conjunto compressor	**Pintar o conjunto se necessário**
26	Armazenar	

VII. ANEXOS

FIG. 1

VISTA LATERAL

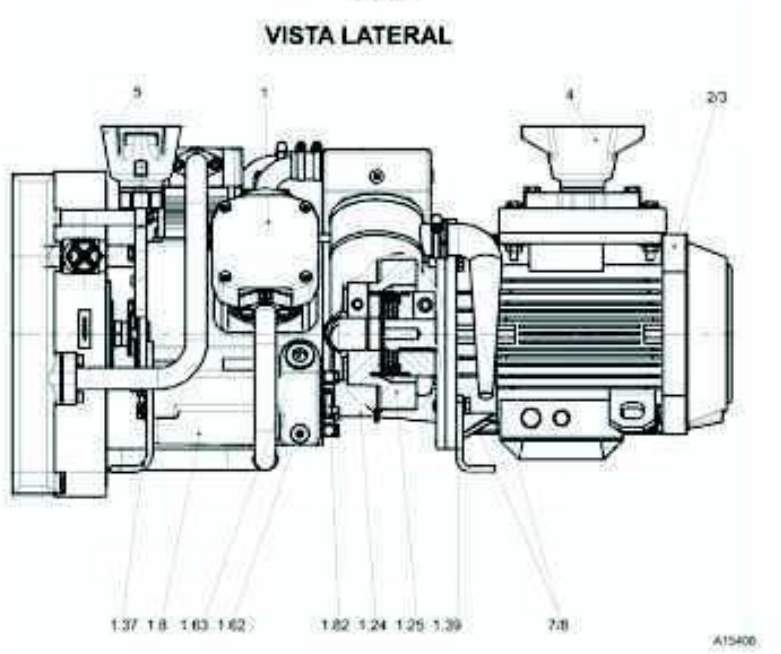


FIG. 2

VISTAS FRONTAL E TRASEIRA

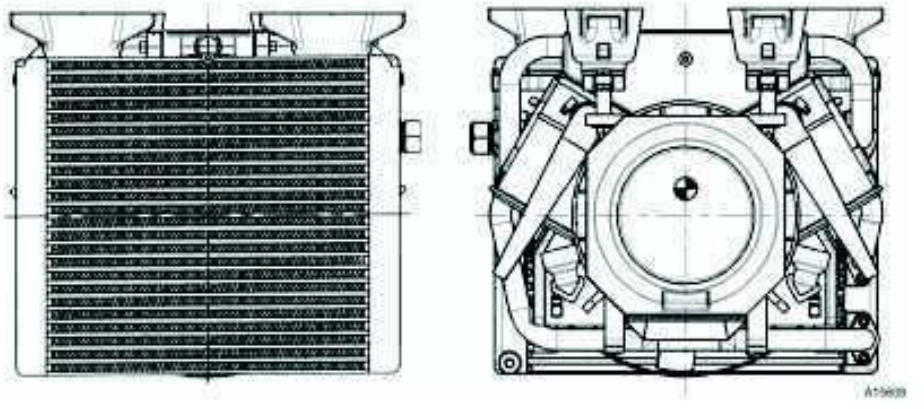


FIG.3

Montagem dos coxins

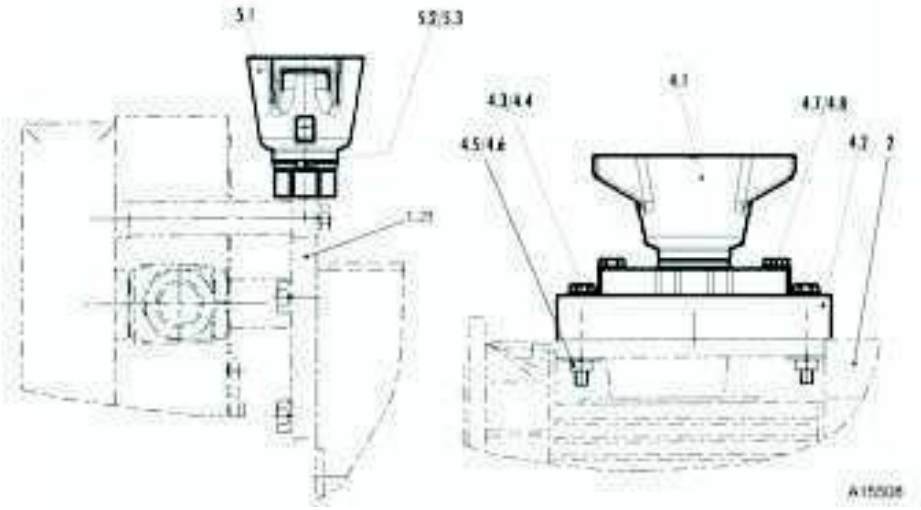


FIG. 4

VV120 - Corte 1

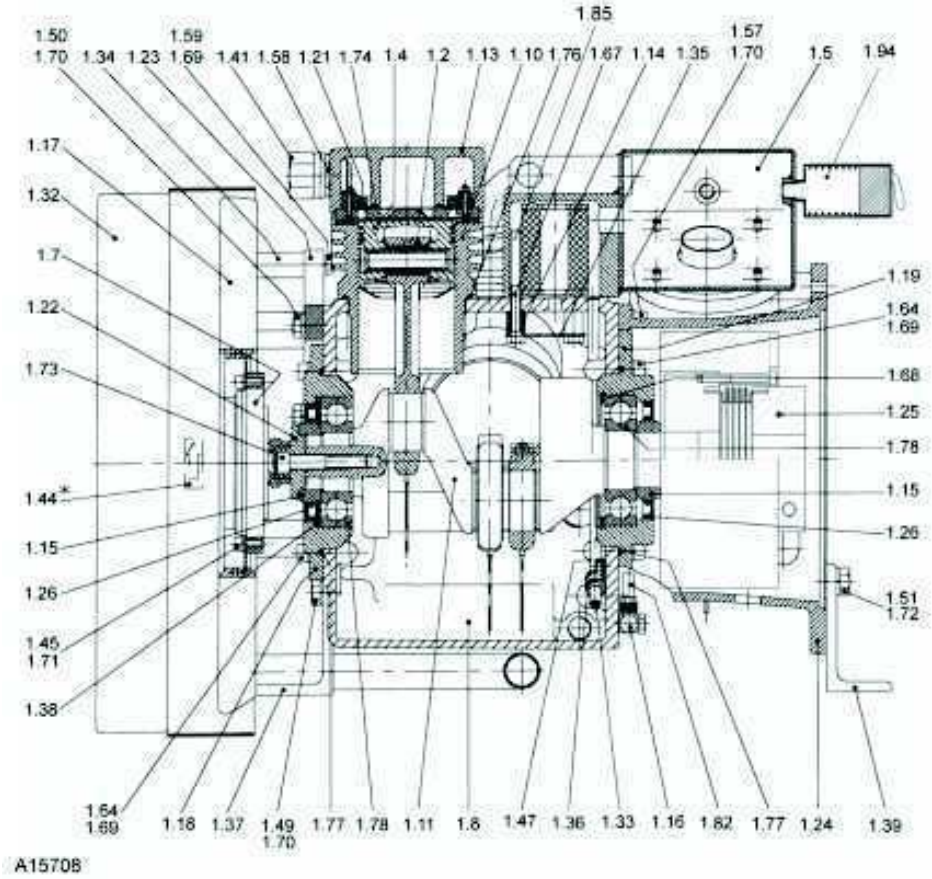


FIG. 5

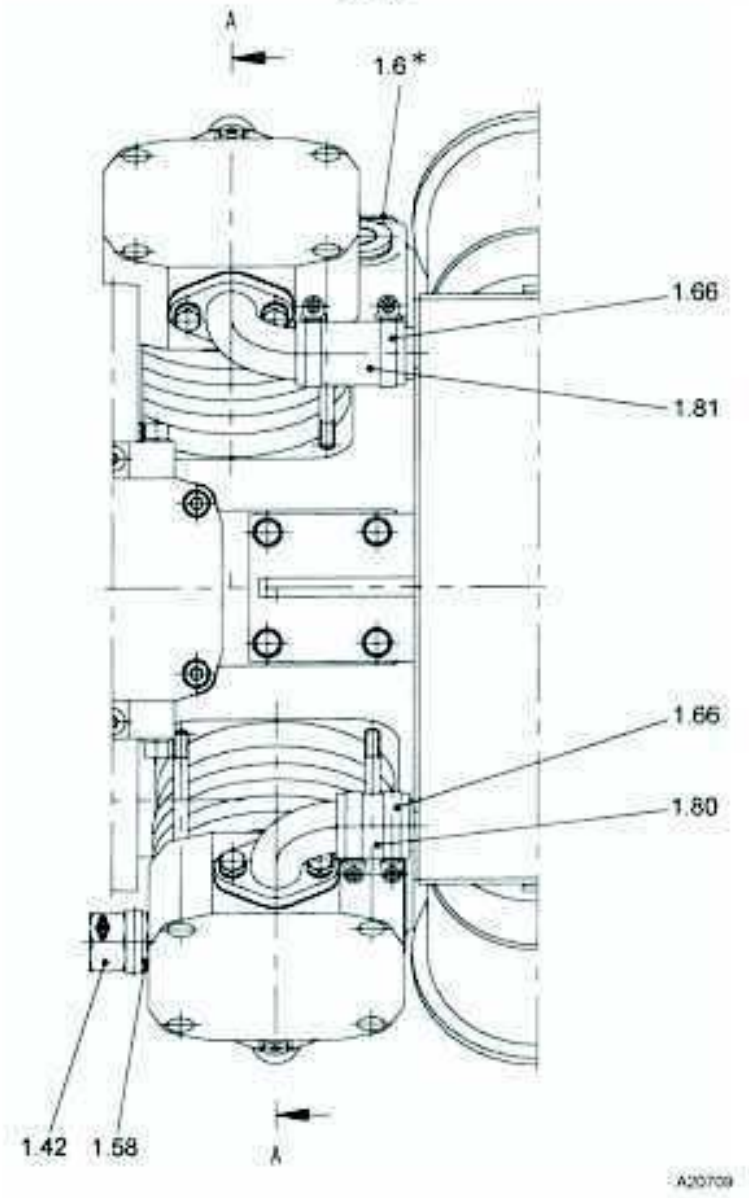


FIG. 6

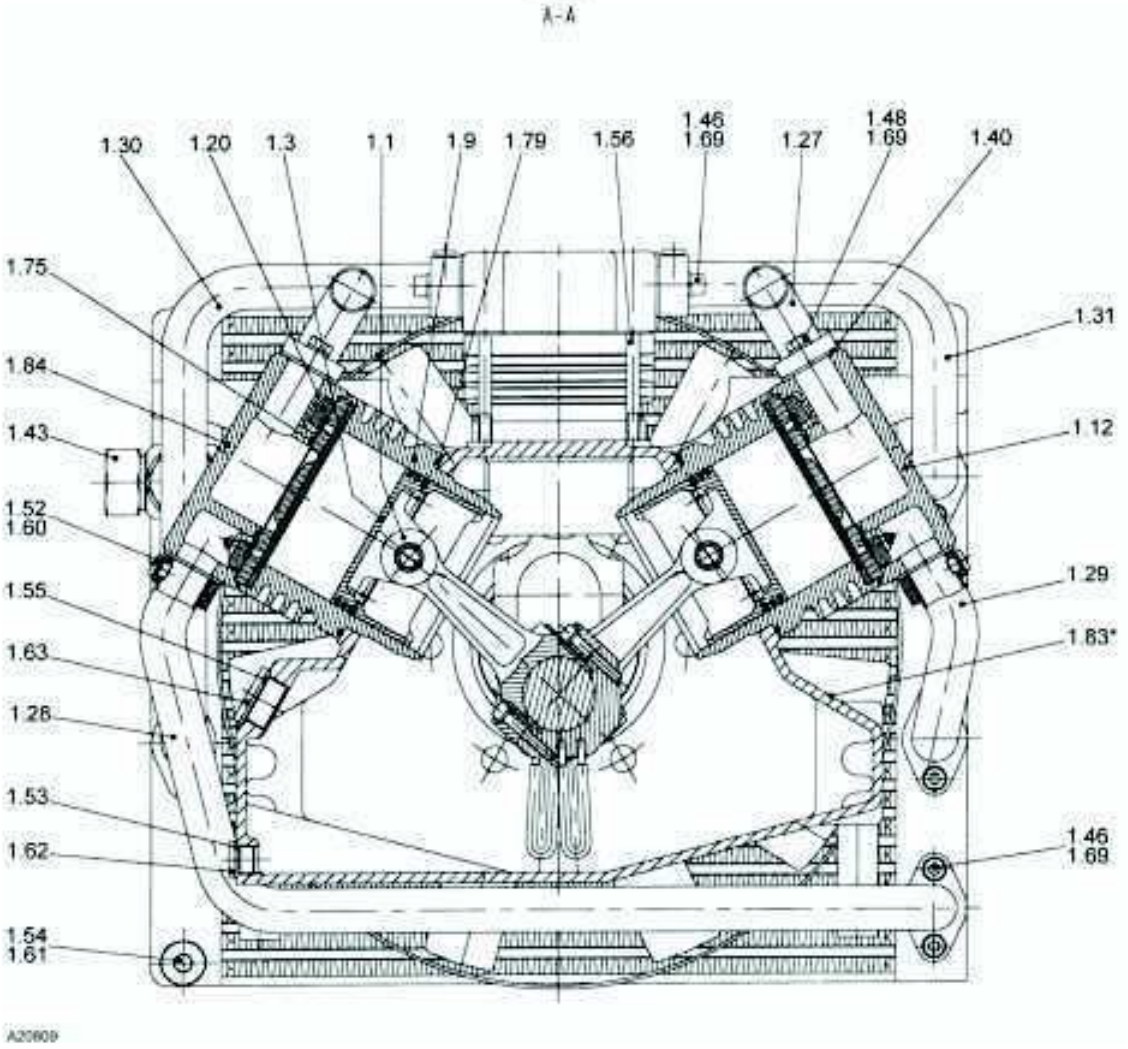

A-A
1.30
1.20
1.3
1.1
1.9
1.79
1.56
1.46
1.69
1.27
1.48
1.69
1.40
1.75
1.84
1.43
1.52
1.60
1.55
1.63
1.26
1.53
1.62
1.54
1.61
1.31
1.12
1.29
1.83*
1.46
1.69
A20609

FIG. 7

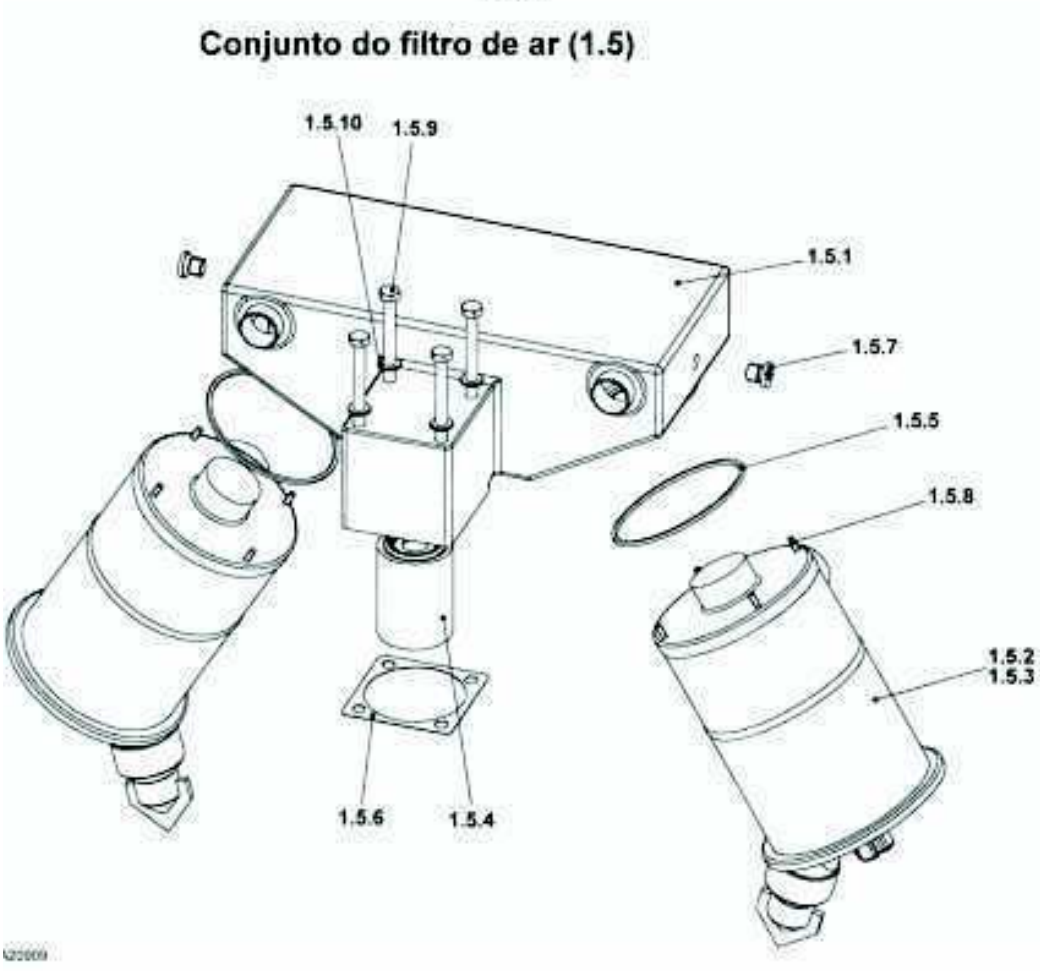

Conjunto do filtro de ar (1.5)
1.5.10
1.5.9
1.5.1
1.5.7
1.5.5
1.5.8
1.5.2
1.5.3
1.5.6
1.5.4

FIG. 8

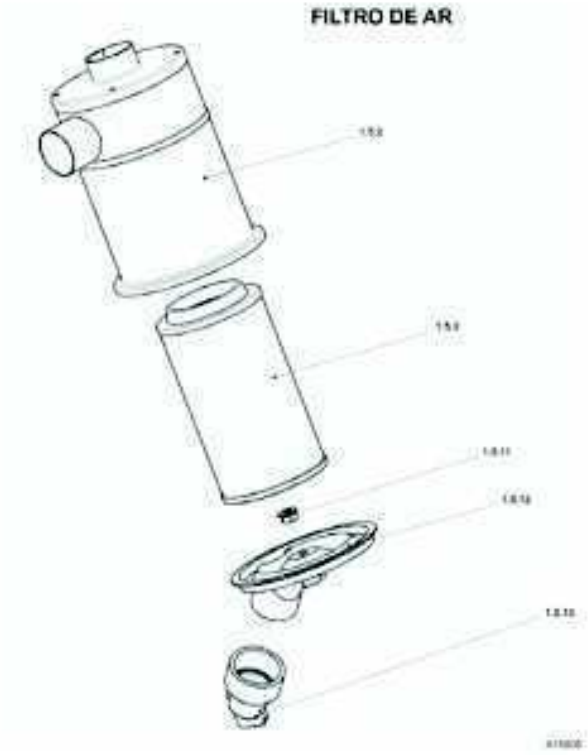

FILTRO DE AR

FIG. 9

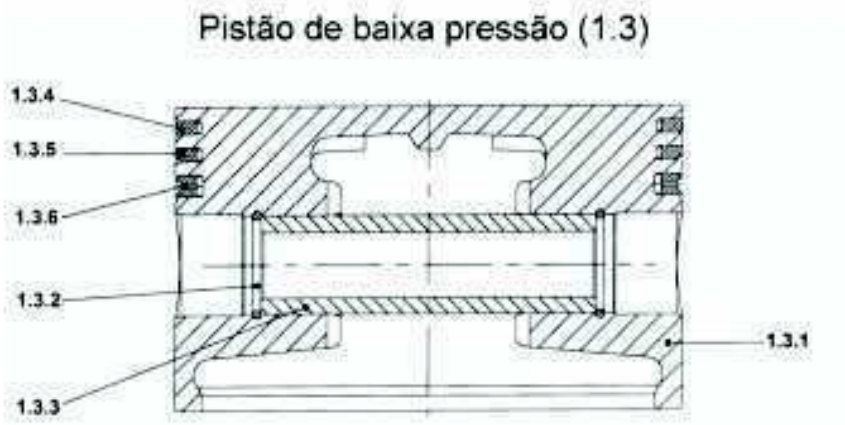

Pistão de baixa pressão (1.3)
1.3.4
1.3.5
1.3.6
1.3.2
1.3.3
1.3.1

FIG. 16


Pistão de baixa pressão
(dimensões)
2.5 +0.05
4 +0.03
2.5 +0.04
ø18 +0.006 +0.002
min.ø84.88
A21408

FIG. 17


Pistão de alta pressão
(dimensões)
2 +0.05
min.ø74.94
4 +0.05
2 +0.05
ø18 +0.006 +0.002
A21209

FIG. 8

Indicador de nível de óleo

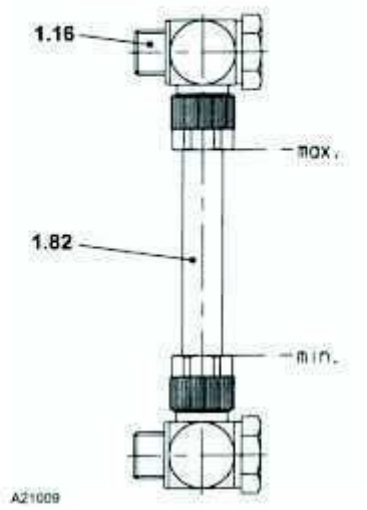
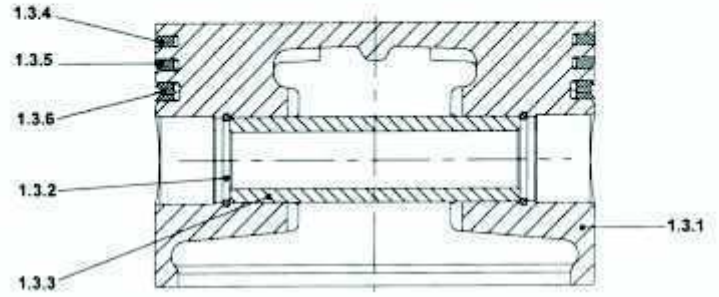


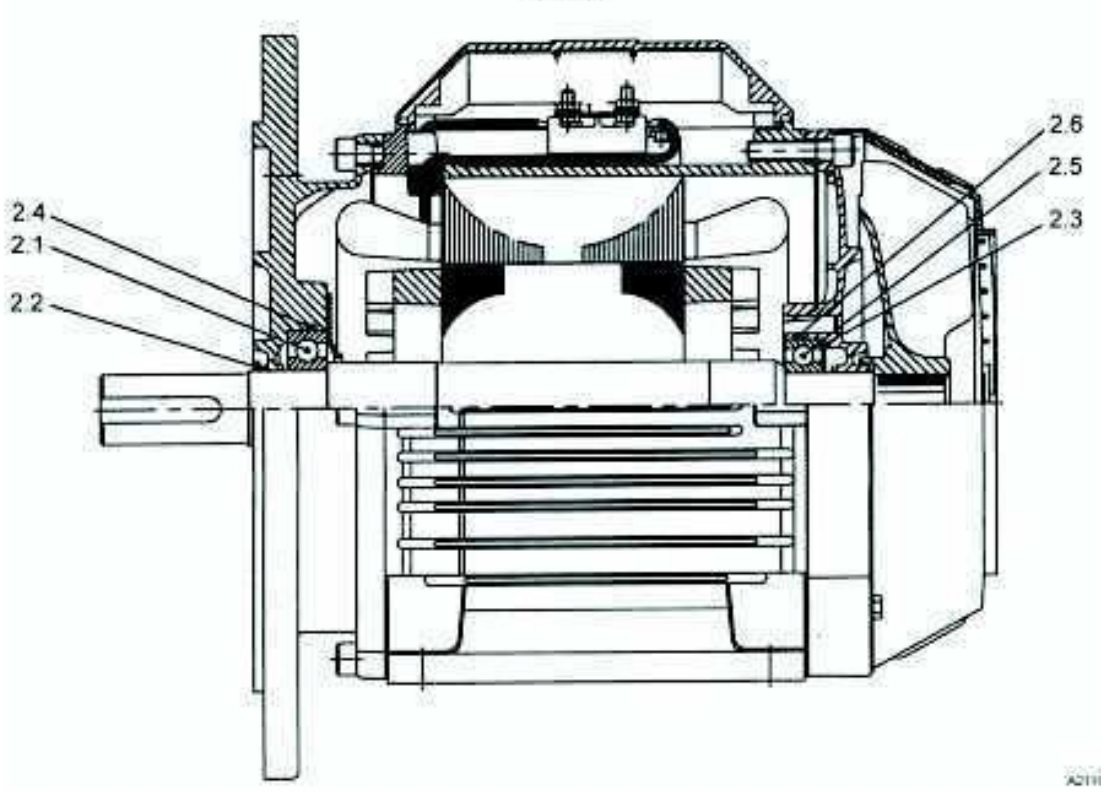
FIG. 9

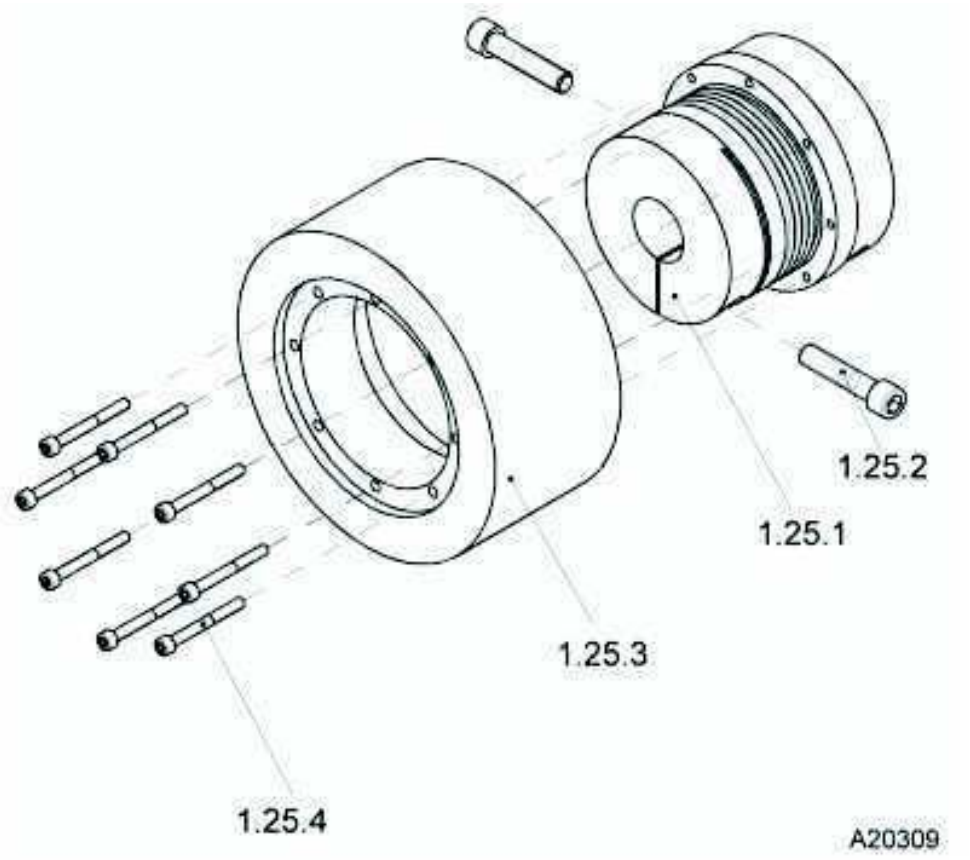
Pistão de baixa pressão (1.3)




Pistão de alta pressão (1.4)
1.4.4
1.4.5
1.4.6
1.4.2
1.4.3
1.4.1
A21309

FIG. 11


2.4
2.1
2.2
2.6
2.5
2.3


1.25.2
1.25.1
1.25.3
1.25.4
A20309

TORQUE DOS PARAFUSOS

Os torques e ou trava química utilizados para a montagem do compressor estão indicados na tabela 1.

ITEM	DESCRIÇÃO	TORQUE (Nm)	TRAVA QUÍMICA
1.1.1.1	Parafuso da biela de baixa pressão	13	Loctite 243
1.2.11	Parafuso da biela de alta pressão	13	Loctite 243
1.5.7	Bujão	23	Loctite 274
1.5.8	Parafuso	4	Loctite 274
1.5.9	Parafuso	23	
1.7	Acoplamento viscoso	64	
1.25.2	Parafusos do acoplamento	135	
1.41	Válvula de segurança	20	
1.42	Válvula de segurança	20	
1.45	Parafuso	13	
1.46	Parafuso	32	
1.47	Parafuso	13	Loctite 274
1.48	Parafuso	23	
1.49	Parafuso	46	
1.50	Parafuso	46	
1.51	Parafuso	80	
1.56	Parafuso	32	
1.57	Parafuso	64	
1.59	Parafuso	23	
1.60	Bujão	25	
1.61	Bujão	80	
1.62	Bujão	60	
1.63	Bujão	220	
1.64	Parafuso	32	
1.67	Parafuso	23	Loctite 274
1.73	Parafuso	64	Loctite 274

J – LISTA DE PEÇAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	OBS.	QTD.
0	**8.120.2.321.114.9**	**Grupo motor-compressor VV120**		**0**
1	8.120.2.321.004.9	Compressor VV120		01
1.1	8.120.0.150.003.7	Biela de Baixa Pressão – Fornecido somente o conjunto completo	B	02
1.2	8.120.0.150.004.7	Biela de Alta Pressão – Fornecido somente o conjunto completo	B	01
1.3	8.120.0.160.001.7	Pistão de Baixa Pressão	C	02
1.3.1	8.120.0.160.001.4	Pistão	C	01
1.3.2	464906	Anel de retenção		02
1.3.3	467195	Pino do pistão	C	01
1.3.4	467378	Anel do pistão	B	01
1.3.5	467380	Anel do pistão	B	01
1.3.6	467382	Anel raspador	B	01
1.4	8.120.0.160.002.7	Pistão de Alta Pressão	C	01
1.4.1	8.120.0.160.002.4	Pistão	C	01
1.4.2	464906	Anel de retenção		02
1.4.3	467195	Pino do pistão	C	01
1.4.4	467377	Anel do pistão	B	01
1.4.5	467379	Anel do pistão	B	01
1.4.6	467381	Anel raspador	B	01
1.5	8.120.0.923.001.7	Coletor de admissão do ar com filtros		01
1.5.1	8.120.0.922.002.4	Coletor de admissão		01
1.5.2	8.000.0.923.721.6	Filtro de ar		02
1.5.3	8.000.8.923.728.5	Elemento filtrante	B	02
1.5.4	8.000.0.923.724.5	Elemento filtrante	B	01
1.5.5	467375	Anel "O"	B	02
1.5.6	8.120.0.851.001.4	Junta	B	01
1.5.7	451501	Bujão		02
1.5.8	463407	Parafuso cilíndrico – M4x12 – 12.9 – DIN 912		08
1.5.9	469172	Parafuso cabeça sextavada – M8x95 – 8.8 – DIN 931		04
1.5.10	450668	Arruela de pressão – A8		04
1.5.11	8.000.8.360.704.4	Porca de fixação do elemento filtrante	C	02
1.5.12	8.000.8.787.700.4	Tampa do filtro	C	02
1.5.13	8.000.8.460.702.4	Válvula para descarga de impurezas	C	02
1.6	8.000.0.014.705.4	Placa de identificação		01
1.7	8.120.0.035.002.6	Acoplamento		01
1.8	8.120.0.111.002.4	Carter		01
1.9	8.120.0.133.009.4	Cilindro de Baixa Pressão	B	02
1.10	8.120.0.133.010.4	Cilindro de Alta Pressão	B	01
1.11	8.120.0.140.002.4	Eixo de Manivela (Virabrequim)	C	01
1.12	8.120.0.181.007.4	Cabeçote de Baixa Pressão direito	C	01
1.13	8.120.0.181.006.4	Cabeçote de Alta Pressão	C	01
1.14		*Não utilizado*		
1.15	8.120.0.340.001.4	Anel de encosto	B	02
1.16	8.120.0.355.001.6	Parafuso conexão		04
1.17	8.120.0.401.001.5	Ventilador do Resfriador		01
1.18	8.120.0.420.003.4	Mancal do lado do hélice		01

J – LISTA DE PEÇAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	OBS.	QTD.
1.19	8.120.0.420.004.4	Mancal traseiro		01
1.20	8.120.0.461.003.6	Válvula de Baixa Pressão	B	02
1.21	8.120.0.461.004.6	Válvula de Alta Pressão	B	01
1.22	8.120.0.035.001.6	Acoplamento viscoso		01
1.23	8.120.0.608.001.4	Suporte de fixação		01
1.24	8.120.0.652.003.4	Flange Intermediário		01
1.25	8.120.0.700.004.6	Acoplamento		01
1.25.1	8.120.0.700.004.5	Acoplamento		01
1.25.2	468002	Parafuso Cilíndrico		02
1.25.3	8.120.0.145.002.4	Volante		01
1.25.4	451594	Parafuso Cilíndrico		08
1.26	8.120.0.856.001.4	Retentor do rolamento	B	02
1.27	8.120.0.919.001.5	Duto de ar, admissão da baixa pressão		02
1.28	8.120.0.919.002.5	Duto de ar, exaustão da baixa pressão		01
1.29	8.120.0.919.003.5	Duto de ar, exaustão da baixa pressão		01
1.30	8.120.0.919.004.5	Duto de ar, admissão da alta pressão		01
1.31	8.120.0.919.005.5	Duto de ar, exaustão da alta pressão		01
1.32	8.120.0.940.002.5	Resfriador (intercooler e aftercooler)		01
1.33	8.120.0.942.001.4	Tubo da armadilha de óleo		01
1.34	8.120.0.942.003.4	Tubo espaçador		02
1.35	8.120.0.973.001.4	Proteção contra respingos		01
1.36	8.120.0.977.001.6	Abraçadeira para Tubos		02
1.37	8.120.0.982.007.4	Suporte com formato em "L"		02
1.38	8.120.0.990.001.4	Anéis tensores		02
1.39	8.282.0.982.701.4	Suporte com formato em "L"		02
1.40	8.890.0.852.003.4	Junta	A	10
1.41	II 57316	Válvula de segurança alta pressão – 13,0 bar		01
1.42	I 99797	Válvula de segurança baixa pressão – 4,0 bar		01
1.43	8.890.0.952.001.7	Saída de ar		01
1.44	8.0596.01.0.5401 ou 4B 91156	Indicação do Sentido de Direção		02
1.45	462908	Parafuso de cabeça cilíndrica – M6x16 – 10.9 – DIN 912		04
1.46	468703	Parafuso de cabeça cilíndrica – M8x35 – 8.8 – DIN 912		08
1.47	452009	Parafuso de cabeça sextavada – M6x12 – 8.8 – DIN 933		02
1.48	469173	Parafuso de cabeça sextavada – M8x22 – 8.8 – DIN 933		04
1.49	452091	Parafuso de cabeça sextavada – M8x30 – 8.8 – DIN 933		04
1.50	452094	Parafuso de cabeça sextavada – M10x35 – 8.8 – DIN 933		04
1.51	458012	Parafuso de cabeça sextavada – M8x35 – 8.8 – DIN 933		04
1.52	453778	Anel de Vedação	A	04
1.53	453820	Anel de Vedação	A	02
1.54	453835	Anel de Vedação	A	01
1.55	453868	Anel de Vedação	A	02
1.56	456501	Parafuso de cabeça cilíndrica – M8x120 – 10.9 – DIN 912		12
1.57	458012	Parafuso de cabeça cilíndrica – M10x25 – 10.9 – DIN 912		06
1.58	453850	Anel de Vedação	A	02
1.59	467532	Parafuso de cabeça sextavada – M8x130 – 8.8 – DIN 931		02
1.60	451500	Bujão		04
1.61	451507	Bujão		01
1.62	462459	Bujão de dreno de óleo		02

Equipamento/Componente COMPRESSOR	
Ocorrência TESTE EM OFICINA	
Emitente	

IDENTIFICAÇÃO

Número da O.S. de oficina	Número da O.S. Corretiva	Trem de origem	Número do compressor

INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DO TESTE

Termômetro digital infravermelho com mira laser	Manômetro com escala de 0 a 200 psi
Multímetro digital	Tacômetro
Alicate amperímetro digital	Cronômetro com precisão de 0,1 s
Decibelímetro com escala em dBA	

TESTE DE PRESSURIZAÇÃO

Pressão (psi)	Tempo (s)
de 0 a 94	
de 0 a 115	
de 0 a 130	
de 0 a 150	

TEMPERATURA DO COMPRESSOR

Temperatura de trabalho	

Medir a temperatura após 15 minutos com o compressor ligado, usando termômetro digital infravermelho direcionando o laser para a região próxima ao interruptor térmico de óleo. Valores normais entre 69°C e 85°C

TESTE DE CORRENTE

Pressão (psi)	Corrente (A)	Rotação (rpm)
80		
90		
100		
110		
120		
130		
140		
150		
160		
Número do motor elétrico		

RUÍDO DO COMPRESSOR

TENSÂO DO MOTOR

(valores normais entre 355 e 380 V)

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Título: **SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DOS MOTORES DE TRAÇÃO FROTA 2000**		
Código: **2.OMR.RM.MC.CD.204.00**	Revisão: **00**	Motivação da Alteração:
Periodicidade: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUE E SUSPENSÃO**	Vigência:
Emitente: Gerência de Oficinas - OGOFI		
Código do Roteiro anterior: **PRIMEIRA VERSÃO EM VIGOR**		

1. Documento(s) de Referência:

a) Manual do Trem 2000 – Seção 15.100

b) Catálogo de Componentes – Seção 100.000.

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço
b) FAE 01/2.OMR.RM.MC.CD.204.00

Revisor/Elaborador: Cláudio C C Faria	Matrícula: 273-9	Visto:

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

I. OBJETIVO

Apresentar as atividades a serem desenvolvidas para a substituição dos rolamentos e serviços correlatos dos motores de tração dos trens Frota 2000 do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

Motor de Tração dos Trens Frota 2000.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) caixa de ferramentas padrão;
   b) Fonte CA 0 – 400 Volts;
   c) Cinta de carga 3m com alças;
   d) Megômetro 500V 30MΩ;
   e) estufa;
   f) termovisor;
   g) tacômetro;
   h) torquímetro 200 Nm;
   i) dispositivo especial para sacar acoplamento;
   j) macaco 70 t;
   k) empilhadeira ou Pórtico Móvel 1,5t;
   l) fita de amarração com catraca;
   m) bomba manual de graxa.

2. Dispositivos especiais:

   a) OKf 00003;
   b) OKf 00016
   c) OKf 10115;
   d) OKf 10176;
   e) OKf 10214;
   f) OKf 11212;
   g) OKf 11230;
   h) OKf 11245;
   i) OKf 11249;
   j) OKf 11250
   k) OKf 11253;
   l) OKf 11254;
   m) OKf 11255
   n) OKf 11212;
   o) Suporte OKf 10224;
   p) Parafusos CHc M8 x 45 TL (3);
   q) Parafusos M10 x 100 (3).

3. Material de Consumo:
   a) Pano para limpeza;
   b) Desengraxante dielétrico;
   c) Esmalte glyptal H;
   d) Graxa SHELL GADUS S2 V220 3
   e) Óleo Mobil DELVAC SGO 75W90
   f) Rolamento SKF NU 213 ECM C4 VA309;
   g) Rolamento 6309 M/C4 VL 0241 INSOCOAT;
   h) Pincel 25mm;
   i) LOCTITE 574;
   j) LOCTITE 274;
   k) Esmalte sintético preto.

3. Recursos Humanos:
   a) 01 Técnico Mecânico;
   b) 01 Auxiliar;
   c) 44 H x h.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Os trabalhadores devem estar usando os equipamentos de proteção individual (EPI's) recomendados pelo setor de Segurança do Trabalho para atividades em oficina de manutenção.

V. EXECUÇÃO

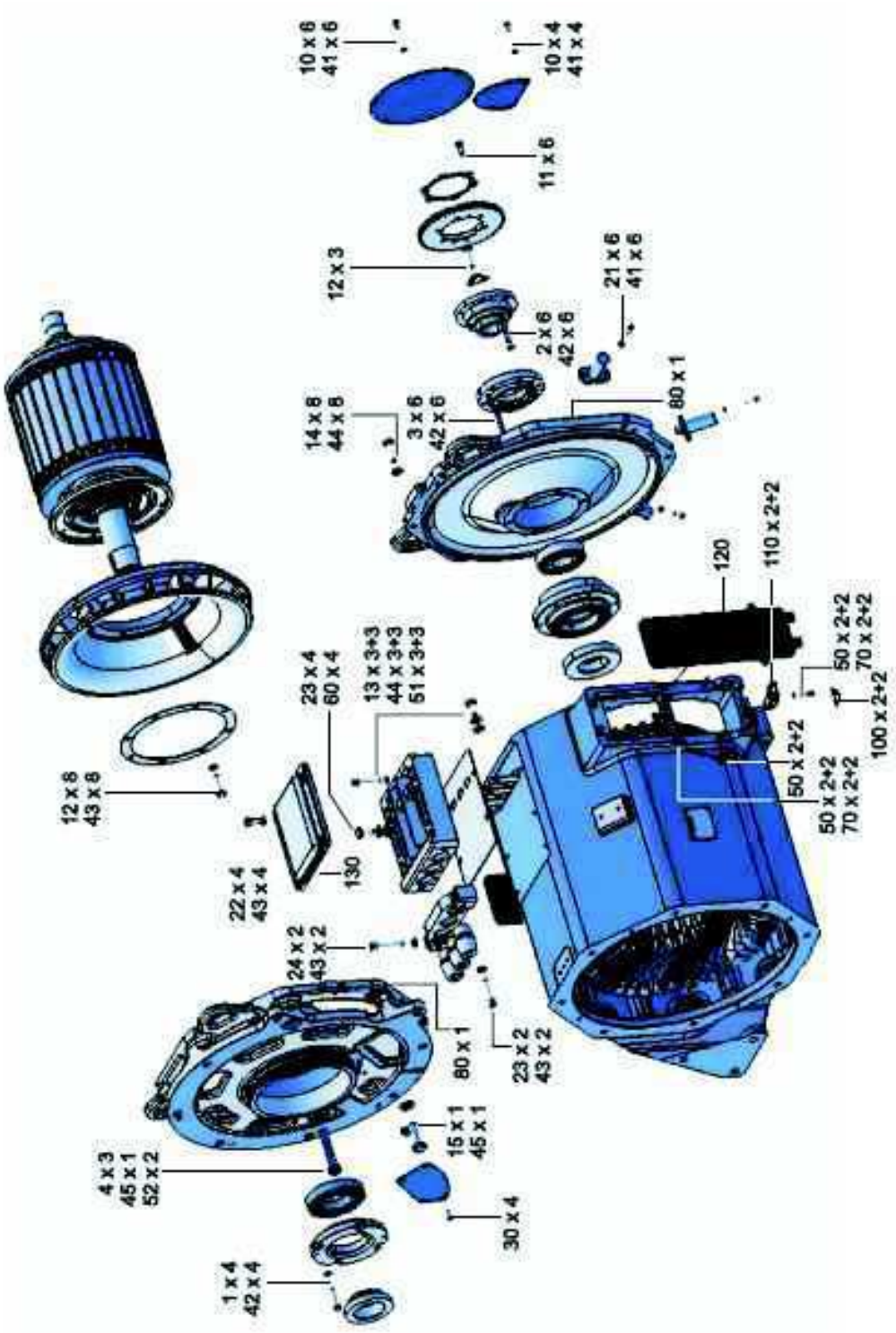
1. Para registrar a situação das tarefas executadas, deverão ser preenchidos os campos na FAE
2. Qualquer divergência verificada na documentação ou na execução das atividades deverá ser comunicado à Gerência de Oficinas – OGOFI;
3. Qualquer item que não for realizado integralmente deverá ser comunicado à Gerência de Oficinas – OGOFI.

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

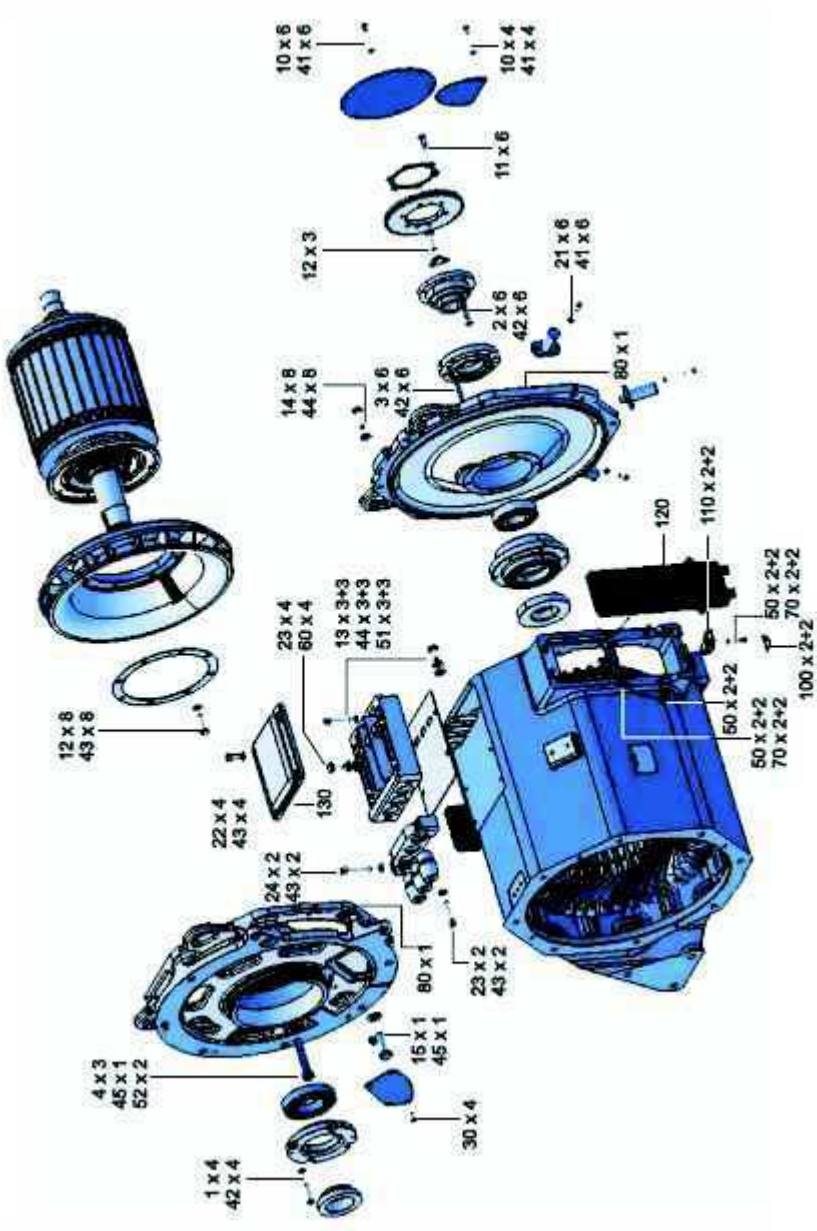
Item	Descrição	Observações
1	Desmontar as caixas dos filtros de ar	
2	Desmontar o acoplamento	**Conforme Roteiro 2.OMR.RM.MC.CD.206.01**
3	Soprar o interior do motor	Executar em ambiente adequado
	DESMONTAGEM DO LADO TRASEIRO DO MOTOR (LNA)	
4	Remover a placa de proteção	
5	Remover a placa de retenção	Substituir na montagem
6	Remover os 3 parafusos do defletor	
7	Instalar os parafusos CHc nos furos de extração	
8	Sacar o defletor e remover os parafusos CHc	Apertar os parafusos ¼ de volta alternadamente até sacar
9	Remover a roda dentada do tacômetro	
	DESMONTAGEM DO ESCUDO DIANTEIRO (LA) E ROTOR DO MOTOR	
10	Remover os 4 parafusos da tampa do defletor	
11	Instalar o dispositivo OKf 11249 e OKf 11245	.
12	Instalar a placa de reação no macaco hidráulico	Suspender com o pórtico ou empilhadeira
13	Acionar o macaco e remover o defletor	
14	Instalar OKf 11212.2 na extremidade do eixo (LNA)	
15	Instalar OKf 11212.1 na extremidade do eixo (LA)	
16	Instalar o suporte OKf 10224	Utilize o Pórtico ou Empilhadeira Centralize e nivele o suporte
17	Remover os parafusos de fixação do escudo	
18	Remover o conjunto escudo e rotor	Levantar ligeiramente o suporte e extrair o conjunto pela LA; Depositar o conjunto sobre sela de madeira.
19	Desmontar a placa do defletor	
	DESMONTAGEM DO ANEL INTERNO DO ROLAMENTO LA	
20	Suspender o escudo na vertical	Usar o pórtico ou empilhadeira

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

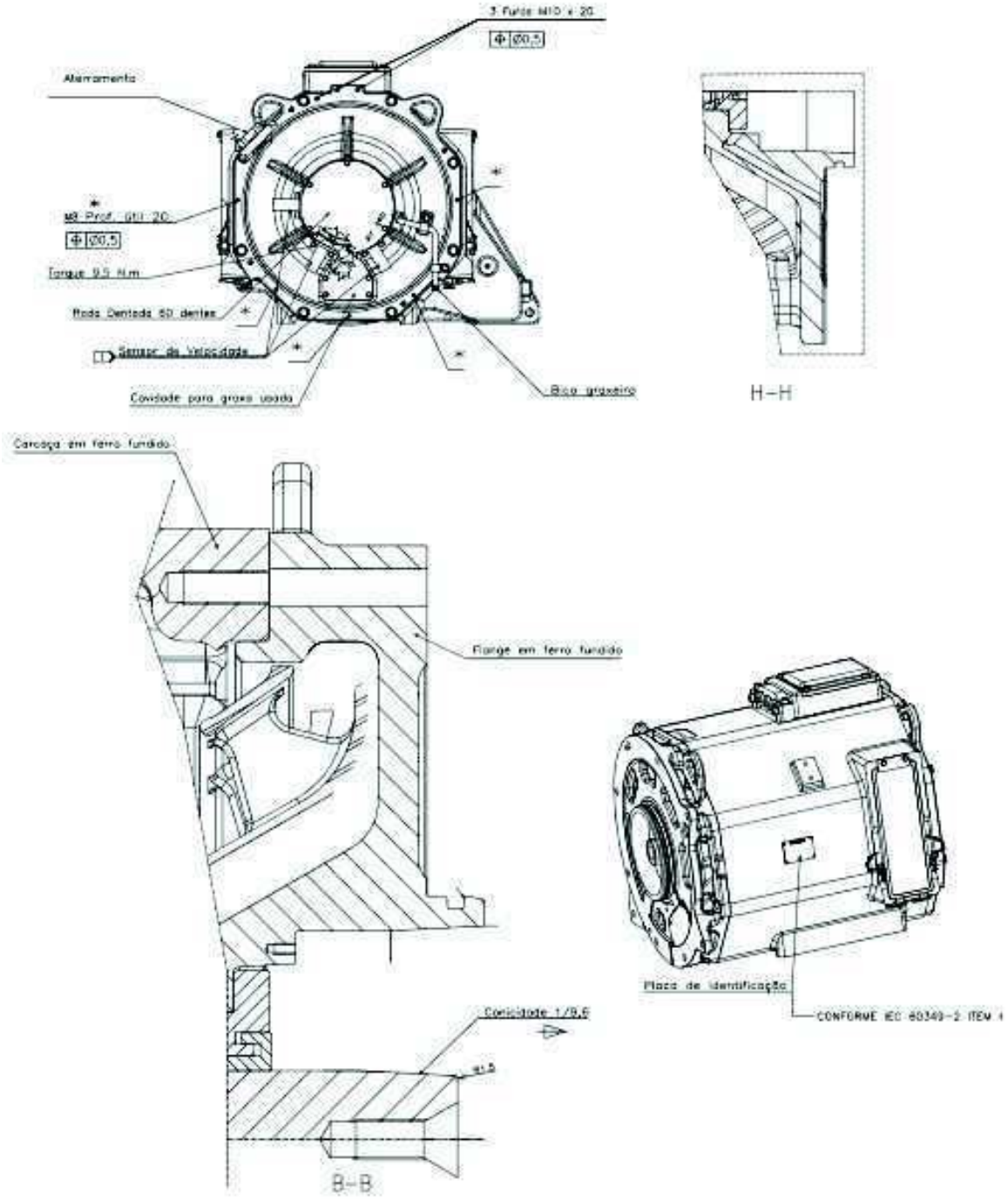
VII. ANEXOS



ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA



ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA



ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

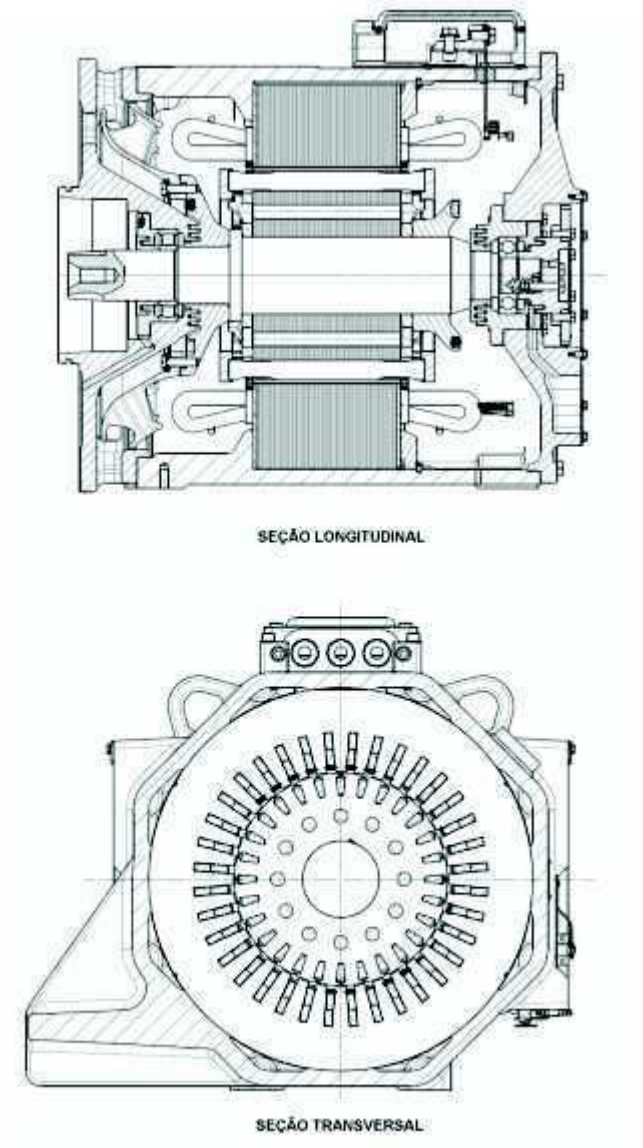


Fig. 2 Seção longitudinal e transversal

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

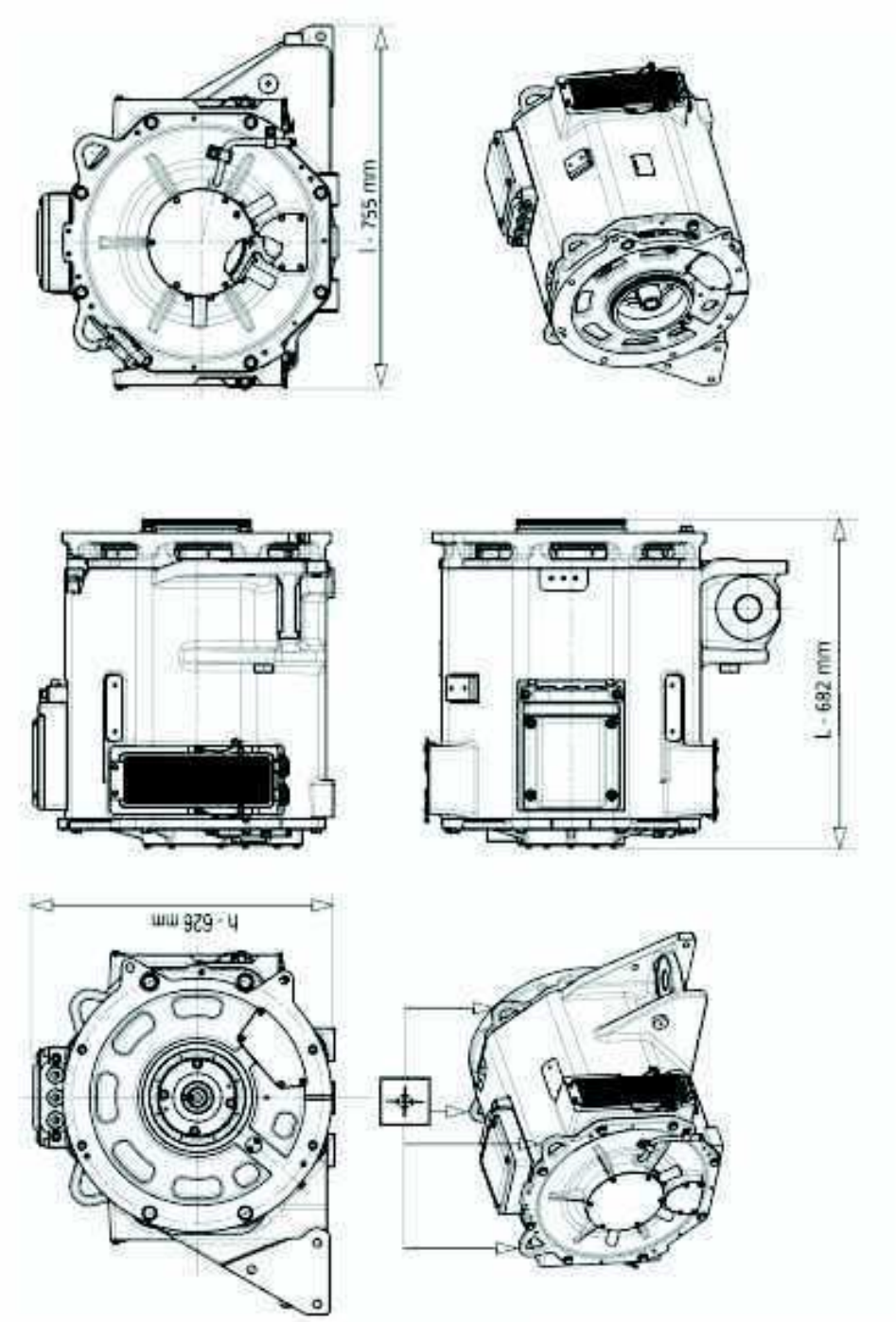


Fig.1 Dimensões

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Título: **APLICAÇÃO E REMOÇÃO DO ACOPLAMENTO DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 2000**		
Código: **2.OMR.RM.MC.CD.206.01**	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: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRAÇÃO E FREIO ELÉTRICO**	Vigência:
Emitente: **Divisão de Oficinas – OMFI**		
Roteiro anterior/Localização: **2.OMR.MC.MC.CD.009.00**		

I. Documento(s) de Referência:

a) Manual de Operação Trem S2000 (fascículo 1000);
b) Manual de Manutenção Trem S2000 (fascículo 10000);
c) Catálogo de Peças Trem S2000 (fascículo 100.000).

II. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço
b) FAE-001/2.OMR.RM.MC.CD.206.00

Revisor/Elaborador: Cláudio César Corrêa de Faria	Matrícula: 273-9	Visto:

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

III. OBJETIVO

1. Este roteiro tem por objetivo apresentar as atividades para a remoção ou aplicação do acoplamento no eixo do motor de tração dos trens da Frota1000 do METRÔ-DF.

IV. APLICAÇÃO

1. Motores de Tração Frota 2000.

V. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. **Ferramentas e Instrumentos:**
   A) 01 caixa de ferramenta padrão;
   B) Saca polias;
   C) Micrômetro de profundidade;
   D) Dispositivo para ensaio de tração e extração do acoplamento;
   E) Macaco hidráulico 60 t com manômetro;
   F) Estufa 250ºC;
   G) Luva térmica;
   H) Pincel;
   I) Pórtico ou empilhadeira;
   J) Fita de carga 3 t;
   K) Caneta de marcação em aço.

2. **Material de Consumo:**

   a) Contemplado no Roteiro código 2.OMR.RM.MC.CD.204.00

3. **Recursos Humanos:**

   b) Contemplado no Roteiro código 2.OMR.RM.MC.CD.204.00

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Todos os integrantes da equipe devem estar usando os equipamentos de proteção individual (EPI's) recomendados pelo Setor de Segurança do Trabalho para atividades em oficinas de manutenção.

VII. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. O motor deve estar limpo e colocado sobre a bancada de trabalho;
2. Todos os recursos necessários deverão estar disponíveis e organizados para a execução da atividade;
3. Antes de iniciar a aplicação do Acoplamento, certificar-se de que passou o tempo mínimo de 3 horas da montagem do conjunto de vedação do motor;
4. O pinhão a ser aplicado deverá estar totalmente limpo do verniz de proteção.

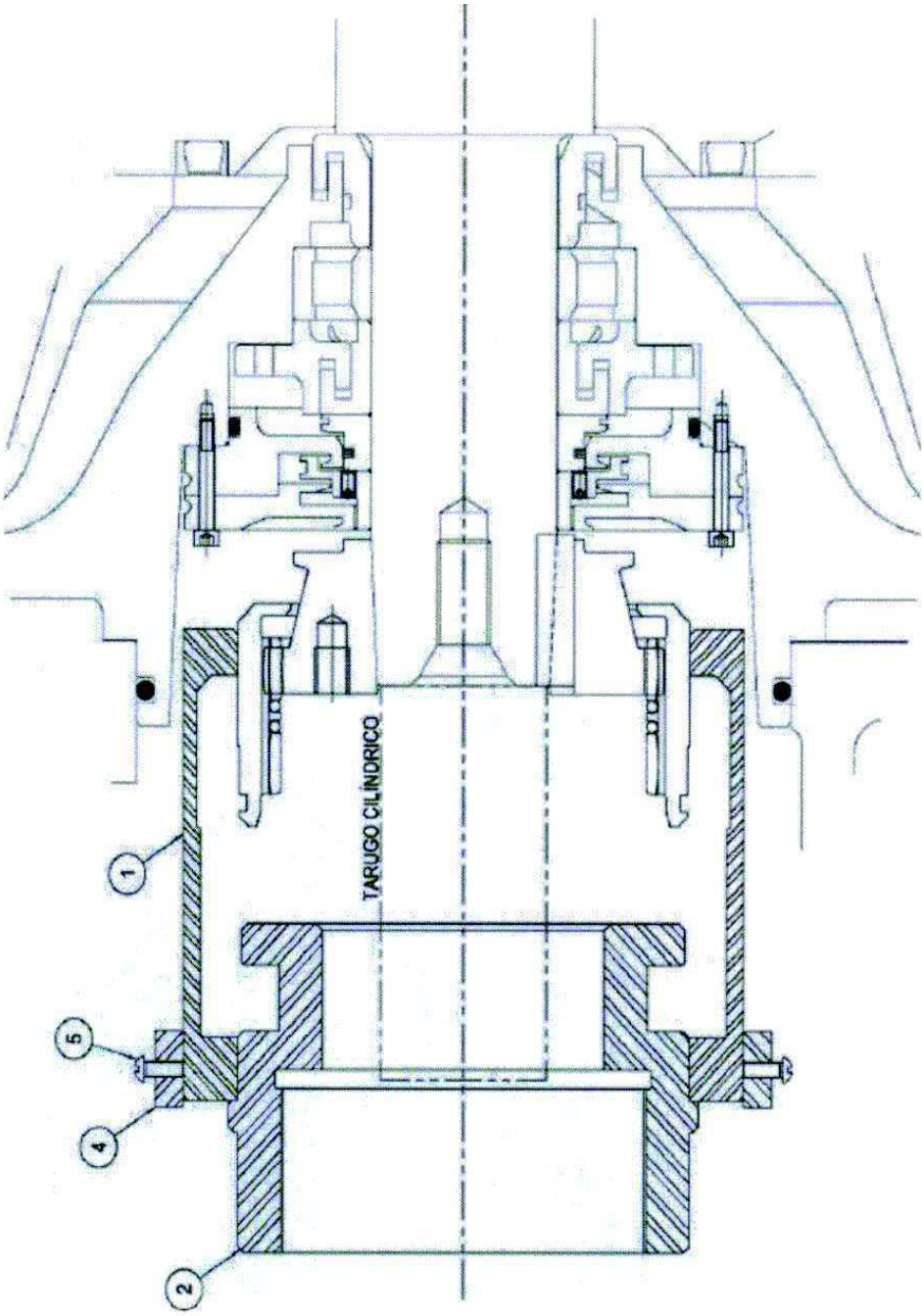
VIII. EXECUÇÃO

Item	Descrição	Observações
	A. APLICAÇÃO DO ACOPLAMENTO	
1	Inspecionar o assento cônico do acoplamento e os rasgos de chaveta quanto a rebarbas ou folgas excessivas.	Retirar rebarbas e selecionar uma chaveta sem rebarbas e com ajuste correto (interferência leve).
2	Sem a chaveta, aplicar uma fina camada de azul da Prússia na superfície cônica do eixo.	A ponta cônica deve ficar totalmente coberta.
3	Colocar o acoplamento no eixo por 25mm e empurrá-lo de uma só vez para a posição final de montagem	Manter alinhado o rasgo de chaveta.
4	Retirar o acoplamento.	Usar o saca polias se necessário
5	Examinar o assentamento do acoplamento no eixo	O furo cônico do pinhão deverá estar pintado de azul em pelo menos 80% da sua superfície interna. O mesmo deve ser observado na ponta do eixo que deverá estar despintado em 80% da sua superfície.
6	Remover o azul da Prússia do furo do acoplamento e da ponta do eixo	Usar solvente industrial e papel toalha.
7	Caso o furo cônico ou a ponta do eixo não atingirem 80% das superfícies pintadas proceder a lapidação do conjunto	Aplicar a pasta carborumdum nº2 na superfície cônica do eixo e montar manualmente o pinhão até sua posição final
8	Executar a lapidação girando o acoplamento sobre o eixo por ¼ de volta para cada lado por 5 minutos	A lapidação será satisfatória quando toda a superfície cônica do eixo e do pinhão apresentar acabamento fosco uniforme.
9	Remover o acoplamento e limpar furo e eixo	Não deve sobrar nenhum vestígio da pasta carborumdum
10	Montar o acoplamento no eixo por 25mm e empurrá-lo de uma vez contra o eixo até sua posição final.	Manter o rasgo de chaveta alinhado
11	Medir a distância da face do acoplamento até a ponta do eixo, marcar a posição da medição e anotar o valor na FAE	Usar o micrômetro de profundidade
12	Sacar o acoplamento	Usar um saca-polias se necessário
13	Montar a capa do acoplamento no mesmo	
14	Verificar a temperatura ambiente e selecionar a temperatura de aquecimento conforme a TABELA 1 anexa.	Anotar o valor da temperatura na FAE.
15	Aquecer o acoplamento com a capa externa até a temperatura selecionada.	Levar para a Estufa Cuidar para que a temperatura não ultrapasse 220 ºC.
16	Montar o acoplamento no eixo por cerca de 25mm e empurrá-lo de uma vez até o final.	CUIDADO - PEÇA QUENTE. Usar luvas térmicas.
17	Medir a distância da face do acoplamento até a ponta de eixo.	Usar o micrômetro de profundidade.

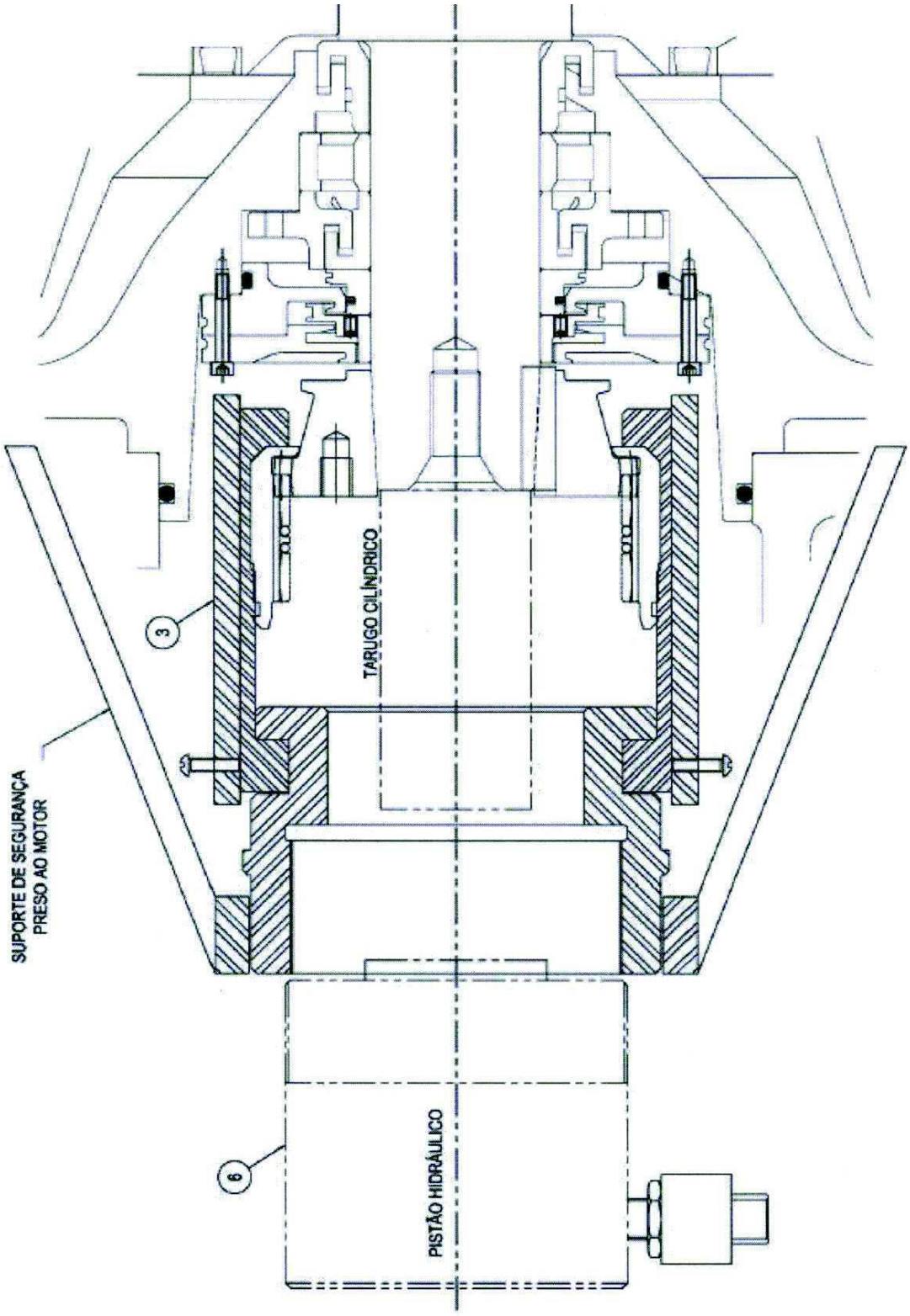
		CUIDADO – PEÇA QUENTE.
18	Calcular o avanço subtraindo a medida encontrada com o pinhão quente da medida realizada com o acoplamento frio.	• O avanço deve estar entre o mínimo de 1,2mm e 1,65mm; • Anotar o valor do avanço na FAE • Se o avanço estiver fora destes limites, sacar o acoplamento conforme **B** e repetir o procedimento a partir do item 8 de **A**. • Caso não seja obtido o ajuste ou se forem observadas fissuras, substituir o acoplamento.
B. ENSAIO DE ARRANQUE E REMOÇÃO DO ACOPLAMENTO		
Notas: 1. Todos os acoplamentos montados têm de passar pelo ensaio de arranque; 2. O acoplamento em teste deverá estar na temperatura ambiente; 3. As posições citadas nos itens seguintes estão identificadas nos Anexos; 4. O procedimento de Ensaio de Arranque e de remoção do acoplamento é o mesmo, sendo que, no Ensaio, a pressão fica limitada em **30t** pelo tempo de 1min e, na remoção, será aplicada continuamente até sacar o acoplamento.		
19	Posicionar o motor na vertical sobre cavalete de madeira	Acoplamento para cima
20	Montar o dispositivo de extração	
21	Montar o suporte de segurança no dispositivo, fixando-o nos furos roscados do flange do motor.	Fig. 16 Rosquear totalmente os parafusos
22	Montar o macaco hidráulico (5) no cubo (2)	Fig. 17
23	Para o Ensaio de Arranque, execute o item 1 e para a Remoção, o item 2. 1. ENSAIO DE ARRANQUE: aplicar gradativamente pressão ao macaco até atingir 30 t e mantenha assim por 1 min. 2. REMOÇÃO: aplicar gradativamente pressão ao macaco até deslocar o acoplamento.	Item 1 – resultado esperado • Não pode ocorrer nenhum deslocamento do acoplamento; • Se ocorrer variação brusca ou intermitente da pressão, repetir todo o procedimento.
24	Inspecione o acoplamento desmontado quanto a fissuras e deformações, principalmente nas bordas do furo cônico.	Descarte o acoplamento se for o caso.
25	Remover o dispositivo de extração.	

IX. ANEXOS

I. Montagem do dispositivo de ENSAIO DE ARRANQUE ou REMOÇÃO DO PINHÃO – 1ª FASE



II. Montagem do dispositivo de ENSAIO DE A RRANQUE ou REMOÇÃO DO PINHÃO – 2ª FASE



III. FIGURAS ORIENTATIVAS



Figura 1 – Aplicação da pasta Carborundum no eixo

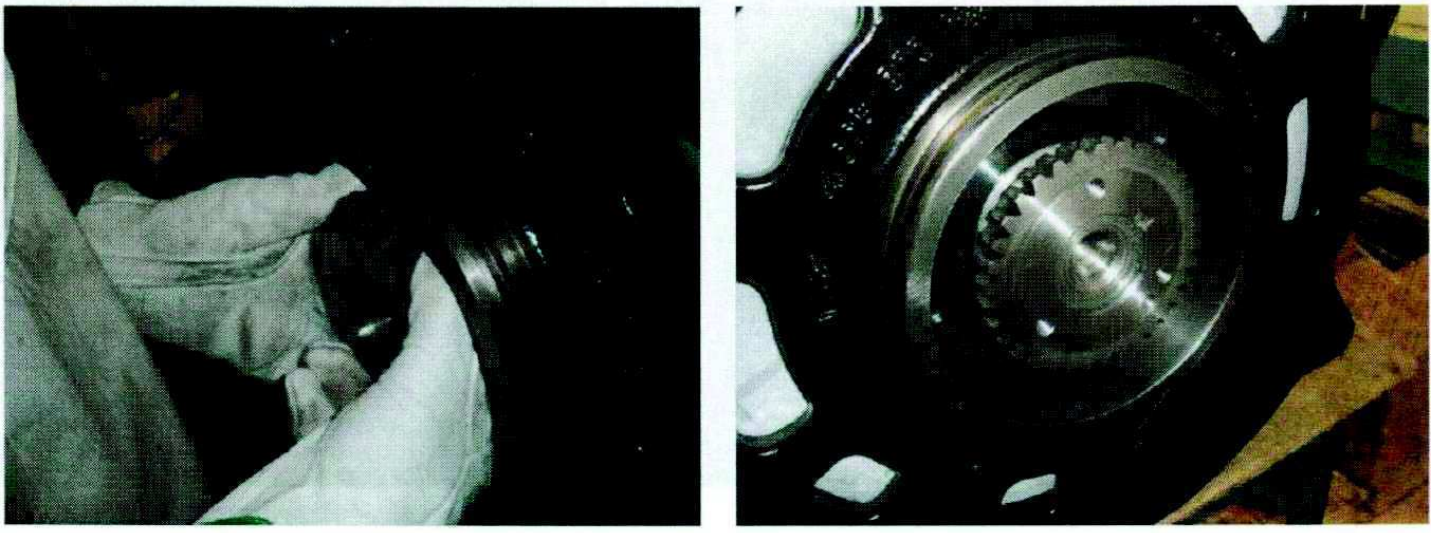
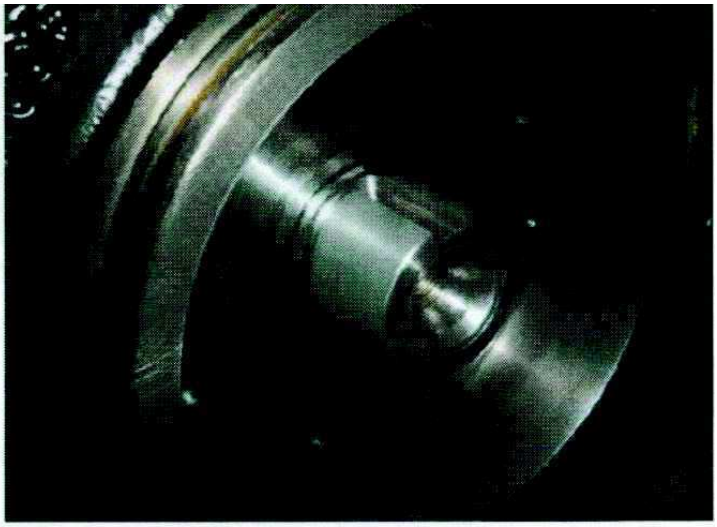


Figura 2 – Processo de lapidação do pinhão no eixo do motor





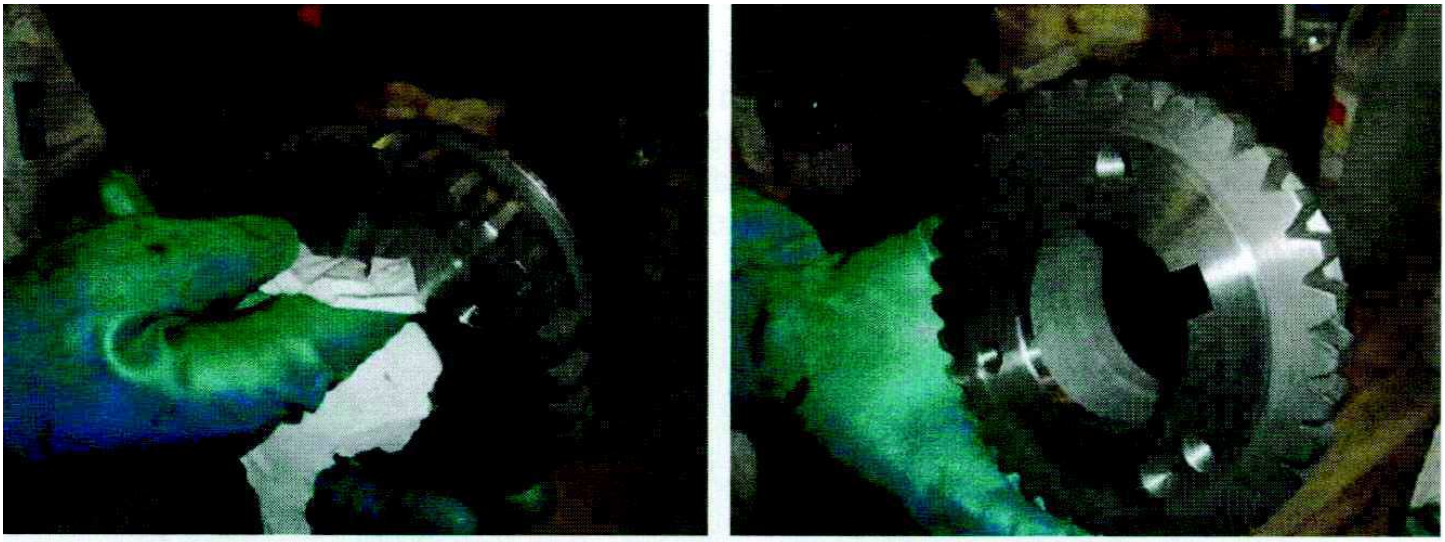


Figura 3 – Processo de limpeza da pasta abrasiva após a lapidação

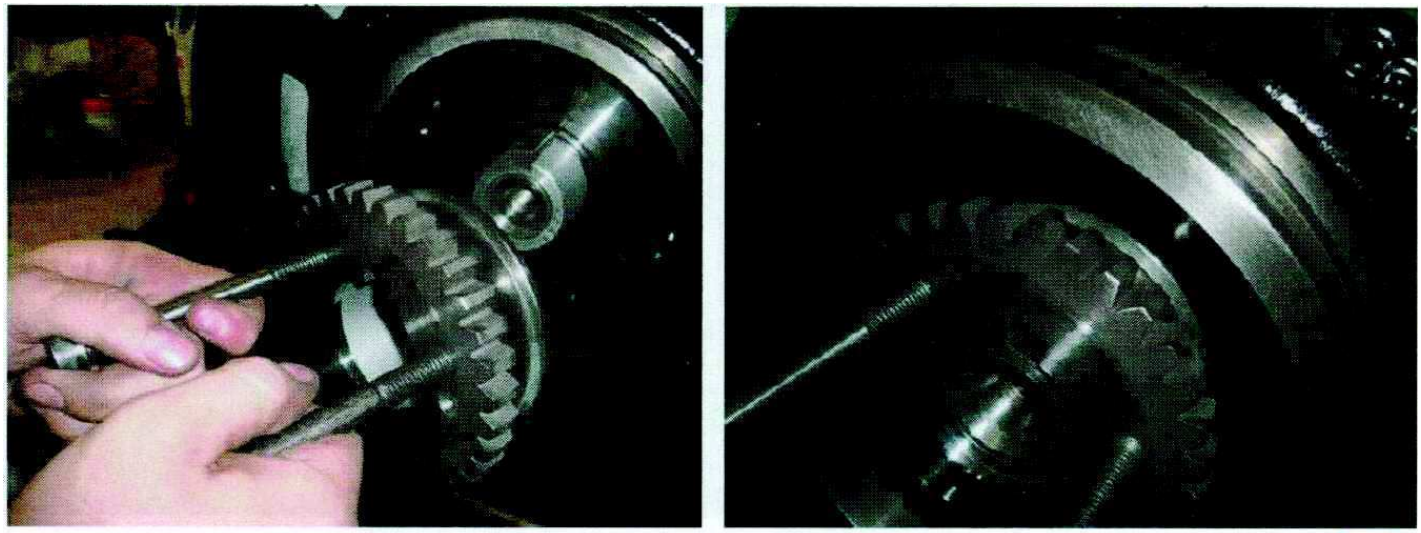


Figura 4 – Posicionamento do pinhão a temperatura ambiente



Figura 5 – Medição do avanço do pinhão frio

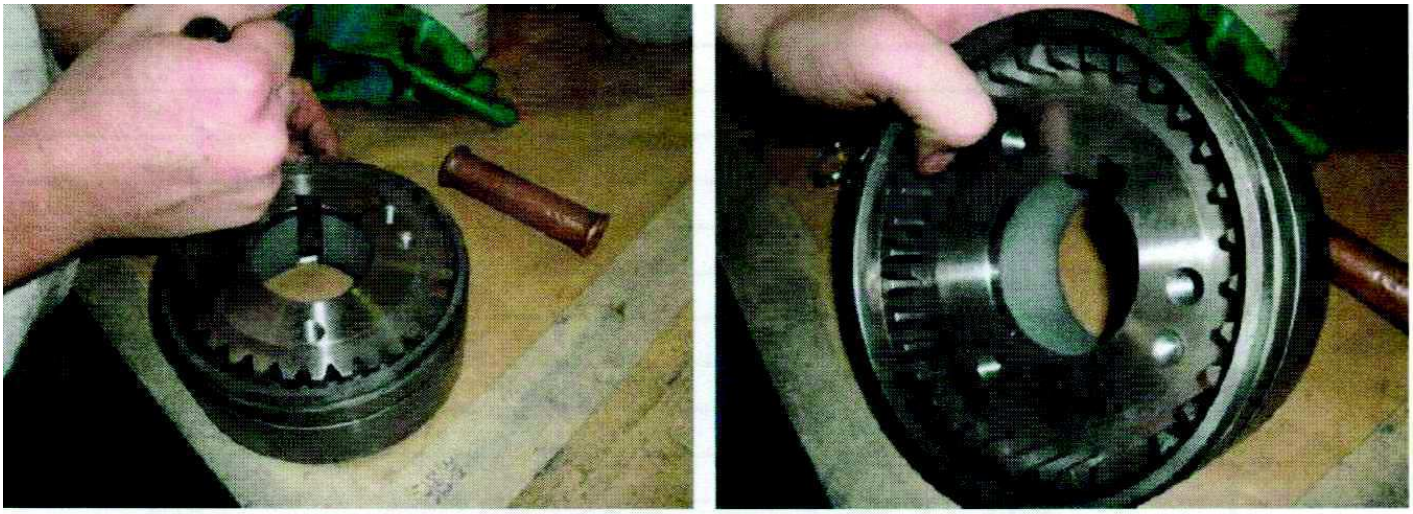


Figura 6 – Pinhão montado com a capa de acoplamento



Figura 7 – Pinhão com capa montado na máquina de aquecimento por indução

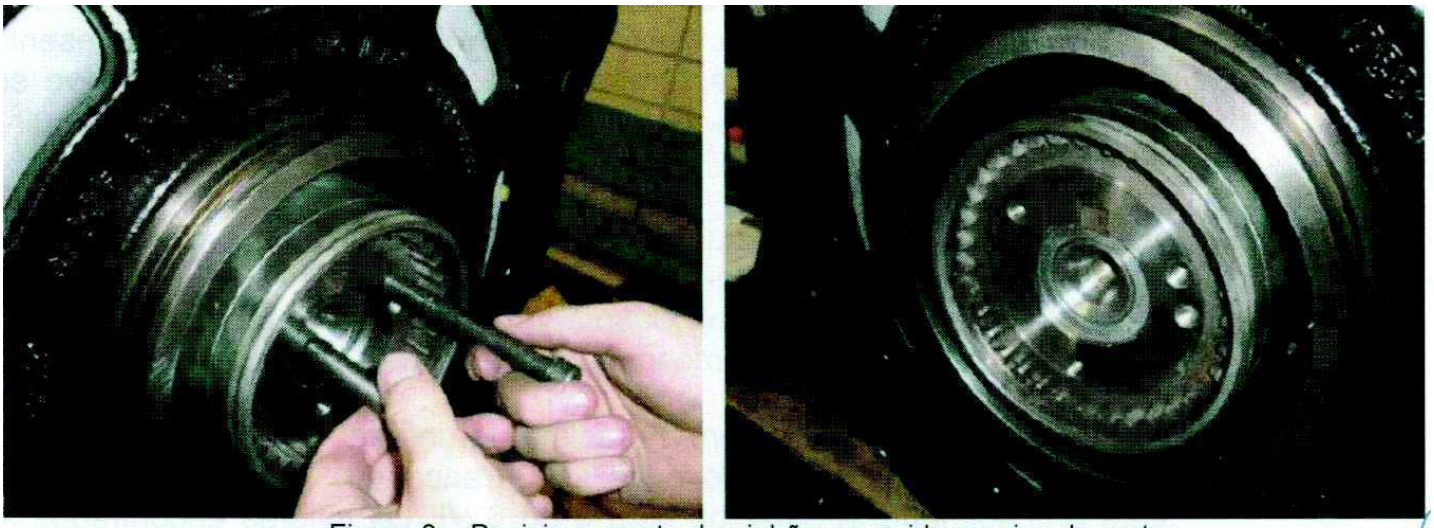


Figura 8 – Posicionamento do pinhão aquecido no eixo do motor



Figura 9 – Medição do avanço do pinhão aquecido

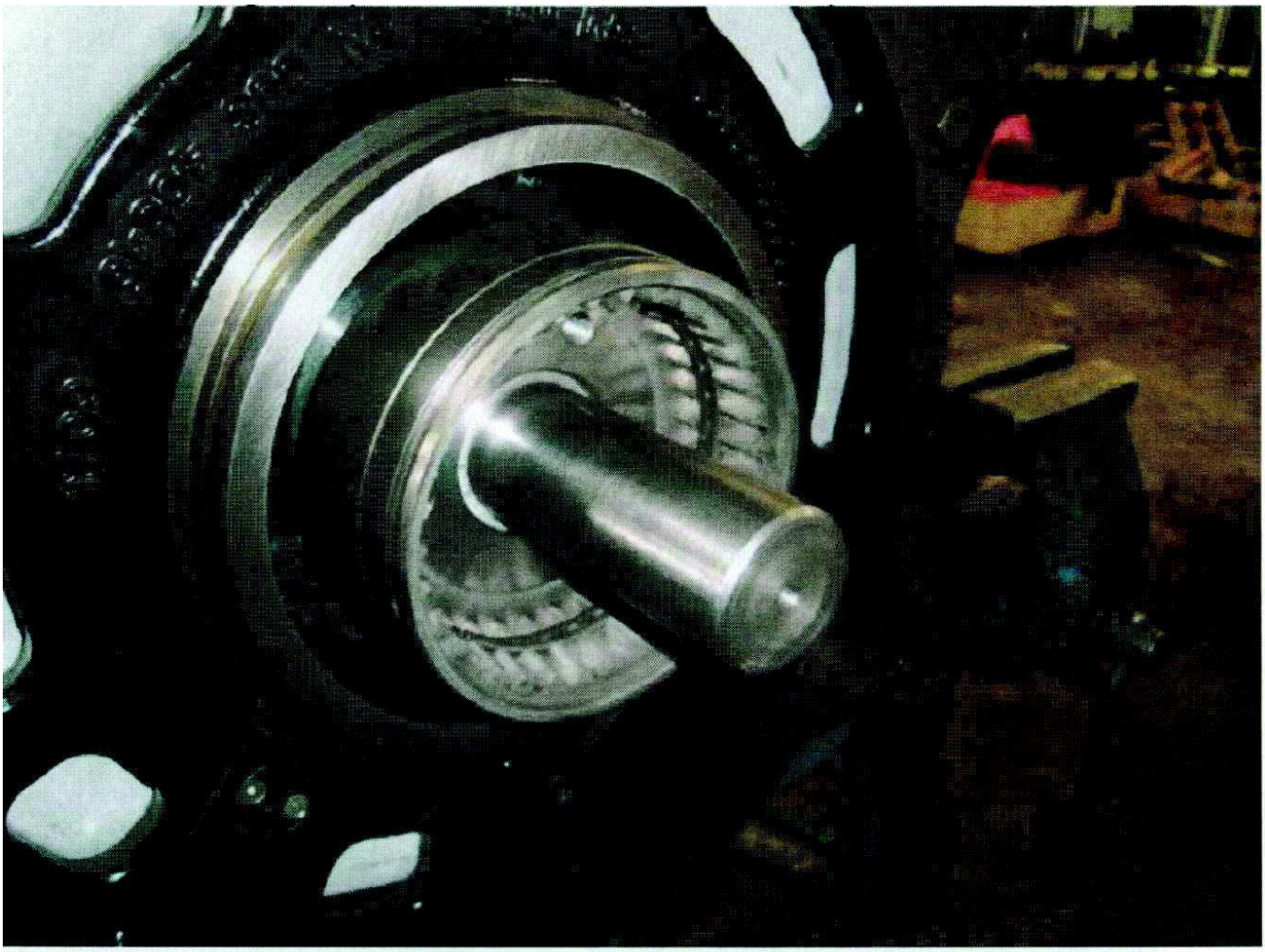


Figura 10 – Tarugo fixado na ponta de eixo do motor



Figura 11 – Centragem do anel suporte com a barra redonda de fixação do macaco



Figura 12 – Posicionamento das pinças



Figura 13 – Fixação do dispositivo no motor

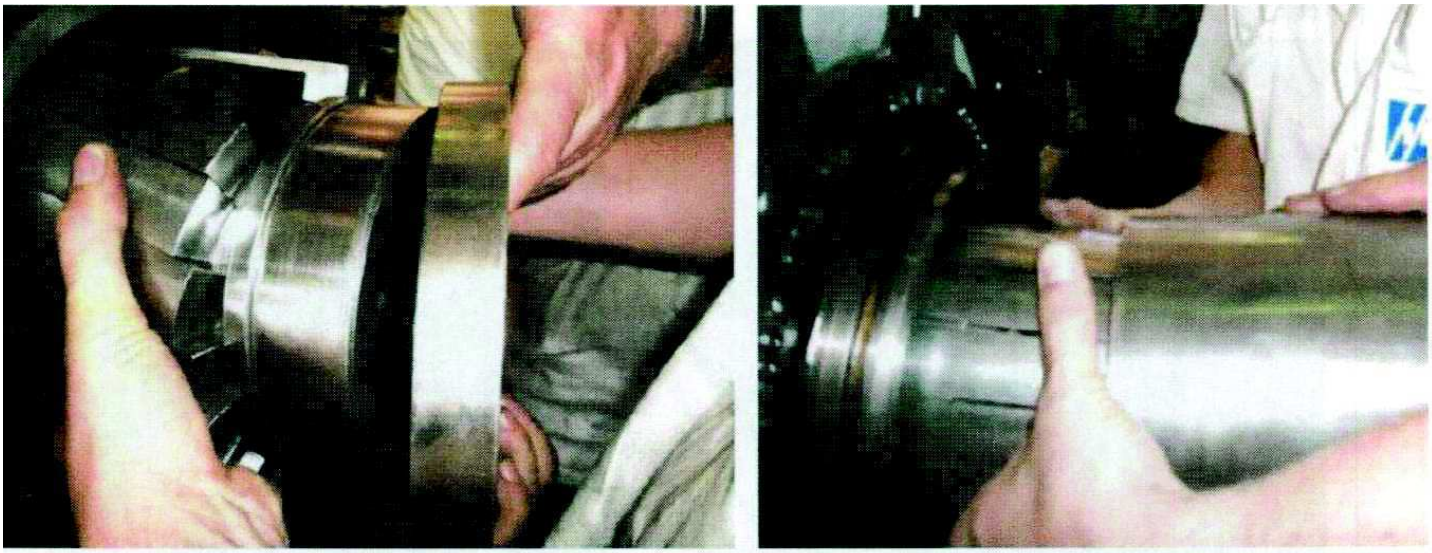


Figura 14 – Remoção do anel suporte e fixação da capa das pinças

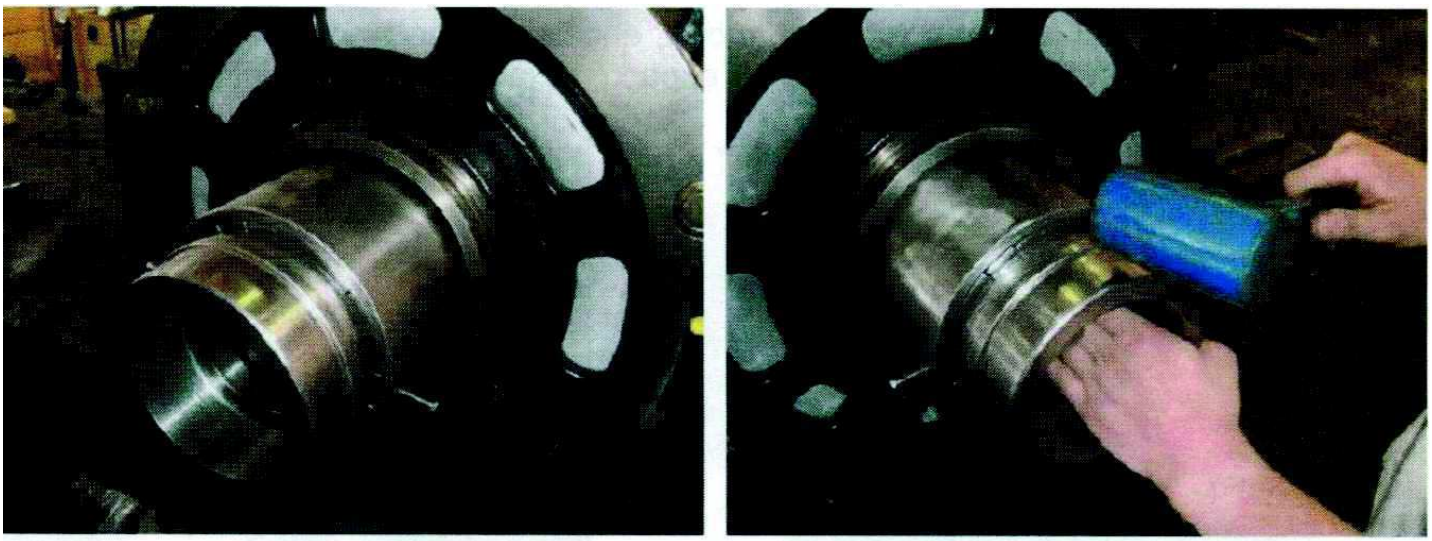


Figura 15 – Acomodação da capa das pinças

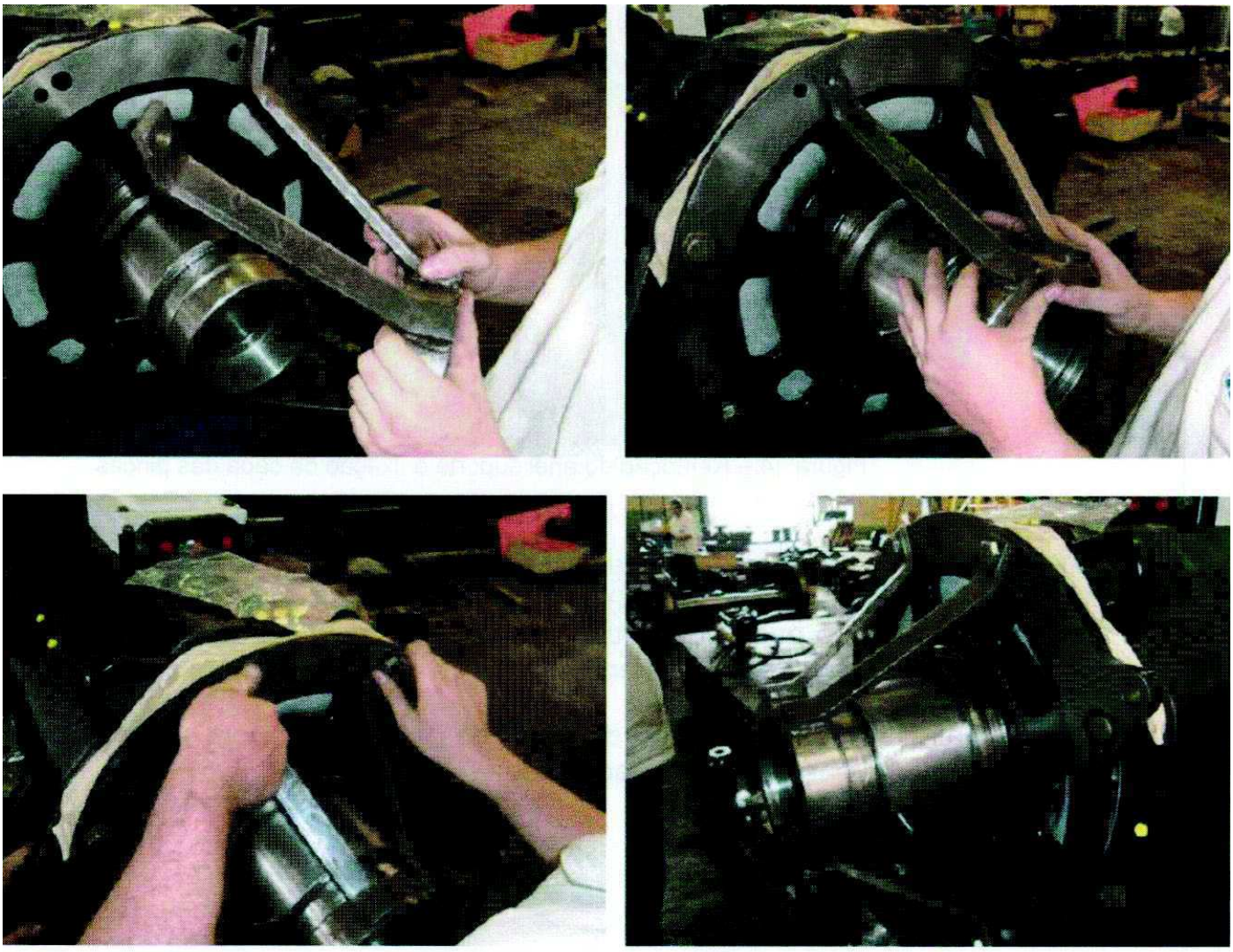


Figura 16 – Fixação do suporte de segurança no dispositivo



Figura 17 – Fixação do pistão hidráulico no dispositivo

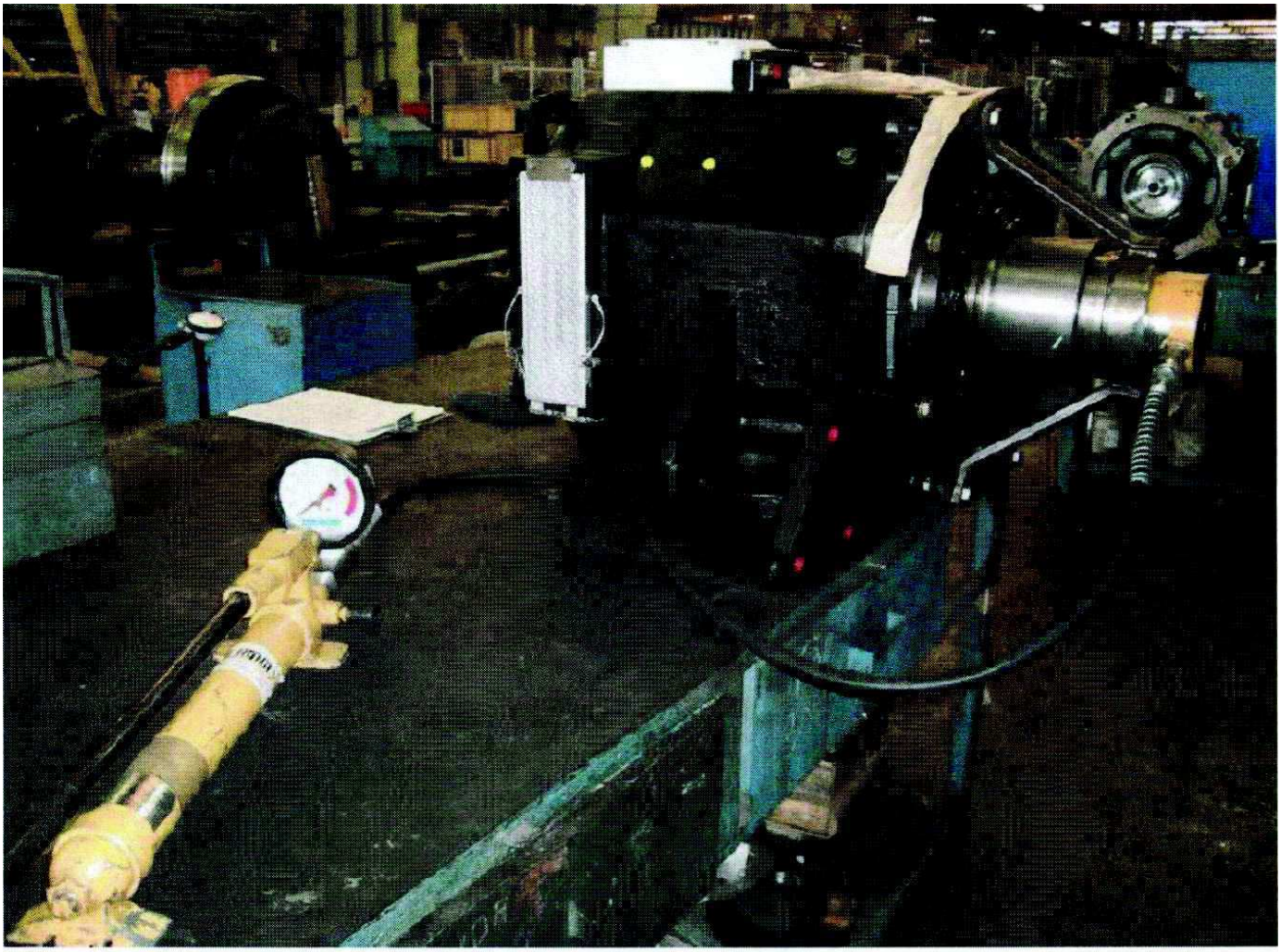


Figura 18 – Dispositivo montado e pronto para ensaio

Tabela 1

Avanço do Pinhão Sobre o Eixo do Motor (mm)	Temperatura Ambiente (°C)	Temperatura de Aquecimento do Pinhão (°C)
1.34	1	180
1.33	2	180
1.32	3	180
1.32	4	180
1.31	5	180
1.30	6	180
1.29	7	180
1.29	8	180
1.28	9	180
1.27	10	180
1.26	11	180
1.26	12	180
1.25	13	180
1.35	14	195
1.35	15	195
1.34	16	195
1.33	17	195
1.32	18	195
1.32	19	195
1.31	20	195
1.30	21	195
1.29	22	195
1.29	23	195
1.28	24	195
1.27	25	195
1.26	26	195
1.26	27	195
1.25	28	195
1.35	29	210
1.35	30	210
1.34	31	210
1.33	32	210
1.32	33	210
1.32	34	210
1.31	35	210
1.30	36	210
1.29	37	210
1.29	38	210
1.28	39	210
1.27	40	210

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **REVISÃO DO GERAL NO RODEIRO DA FROTA 2000**		
Código: **2.OMR.RM.MP.CD.201.00**	Revisão: **00**	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: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUE E SUSPENSÃO**	Vigência:
Emitente: **NÚCLEO DE OFICINAS - ONOFI**		
Código do Roteiro/Localização: **Primeira versão em vigor**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – Não se aplica.
   e) Truques dos Trens da Frota 2000 - 2.MTU.RM.MP.KM.205.05.

2. **Documento(s) de execução:**
   a) **Não se aplica.**

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Edmilson Alves Rocha	378-6	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na manutenção de reparo externo.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva do Rodeiro da Frota 2000.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Não se aplica.

2. Recursos Humanos:
   a) Não se aplica.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Não se aplica.

V. EXECUÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
RECEBIMENTO E INSPEÇÃO		
1	Receber e descarregar rodeiro.	
2	Inspecionar dimensional e visual do rodeiro.	Identificação do rodeiro: nº de serie do eixo, redutor e rodas.
3	Realizar teste de batimento e gerar relatório de entrada.	
DESMONTAGEM DA CAIXA DE GRAXA		
4	Sacar as duas rodas no eixo do redutor.	
5	Extrair as caixas de graxa no eixo do rodeiro.	
DESMONTAGEM DO RESILIENTE E REDUTORA		
6	Desacoplar a caixa da redutora no eixo oco do rodeiro.	
7	Desacoplar os resilientes.	
8	Desmontar a redutora.	
9	Desmontar eixo, engrenagens e componentes da redutora.	
LIMPEZA, INSPEÇÃO E SUBSTITUIÇÃO		
10	Realizar limpeza geral (caixa redutora, caixa de graxa e resiliente).	
11	Desobstruir canais de lubrificação.	
12	Examinar eixos, rolamentos, engrenagens e caixa redutora.	
13	Medir dimensões internas do redutor.	Blacklash, folgas axiais e medição de w do engrenamento.
14	Substituir sete rolamentos especiais.	
15	Substituir conjunto de vedação.	O-ring, juntas e componentes.
16	Substituir elastômetro.	

17	Substituir as borrachas dos resilientes.	
18	Inspecionar eixo e caixa de graxa.	
19	Substituir rolamentos do eixo do rodeiro.	
MONTAGEM DO RESILIENTE E REDUTORA		
20	Montar engrenagens, eixos e peças de vedação na caixa redutora.	
21	Acoplar caixa redutora no equipamento resiliente.	
22	Verificar os parâmetros bitola, excentricidade do redutor e teste de batimento.	
MONTAGEM DA CAIXA DE GRAXA		
23	Prensar caixas de graxa no eixo do rodeiro.	
24	Prensar as rodas no eixo do rodeiro.	
TESTE E PINTURA		
25	Adicionar óleo na redutora para teste do rodeiro.	Óleo 75W90 Mobil Delvar Synthetic Geral.
26	Realizar teste de giro do rodeiro revisado.	
27	Remover óleo para armazenamento e transporte do redutor.	
28	Realizar pintura da caixa redutora.	
EMISSÃO DE RELATÓRIOS		
29	Emitir relatório de prensagem de rodas.	
30	Emitir relatório de prensagem das caixas de graxa.	
31	Gerar relatório de eixamento.	
32	Gerar relatório das inspeções.	
ENVIO		
33	Preparar carregamento dos rodeiros para o transporte.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **REVISÃO DO REDUTOR E RESILIENTE DA FROTA 2000**		
Código: **2.OMR.RM.MP.KM.202.00**	Revisão: **00**	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: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUE E SUSPENSÃO**	Vigência:
Emitente: **NÚCLEO DE OFICINAS - ONOFI**		
Código do Roteiro/Localização: **Primeira versão em vigor**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – Não se aplica.
   e) Truques dos Trens da Frota 2000 - 2.MTU.RM.MP.KM.205.05.

2. **Documento(s) de execução:**
   a) **Não se aplica.**

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Edmilson Alves Rocha	378-6	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na manutenção de reparo externo.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva do resiliente e redutora do Rodeiro da Frota 2000.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Não se aplica.

2. Recursos Humanos:
   a) Não se aplica.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Não se aplica.

.

V. EXECUÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
	RECEBIMENTO E INSPEÇÃO	
1	Receber e descarregar rodeiro.	
2	Inspecionar dimensional e visual do rodeiro.	Identificação do rodeiro: nº de serie do eixo, redutor e rodas.
3	Realizar teste de batimento e gerar relatório de entrada.	
	DESMONTAGEM	
4	Sacar a roda do lado do redutor.	
5	Extrair a caixa de graxa do lado da redutora.	
6	Desacoplar a caixa da redutora no eixo oco do rodeiro.	
7	Desacoplar os resilientes.	
8	Desmontar a redutora.	
9	Desmontar eixo, engrenagens e componentes da redutora.	
	LIMPEZA, INSPEÇÃO E SUBSTITUIÇÃO	
10	Realizar limpeza geral (caixa redutora, caixa de graxa e resiliente).	
11	Desobstruir canais de lubrificação.	
12	Examinar eixos, rolamentos, engrenagens e caixa redutora.	
13	Medir dimensões internas do redutor.	Blacklash, folgas axiais e medição de w do engrenamento.
14	Substituir sete rolamentos especiais.	
15	Substituir conjunto de vedação.	O-ring, juntas e componentes.
16	Substituir elastômetro.	
17	Substituir as borrachas dos resilientes.	
	MONTAGEM, TESTE E PINTURA	

18	Montar engrenagens, eixos e peças de vedação na caixa redutora.	
19	Acoplar caixa redutora no equipamento resiliente.	
20	Prensar caixa de graxa no eixo do rodeiro.	
21	Prensar a roda no eixo do lado da redutora do rodeiro.	
22	Verificar os parâmetros bitola, excentricidade do redutor e teste de batimento.	
23	Adicionar óleo na redutora para teste do rodeiro.	Óleo 75W90 Mobil Delvar Synthetic Geral.
24	Realizar teste de giro do rodeiro revisado.	
25	Remover óleo para armazenamento e transporte do redutor.	
26	Realizar pintura da caixa redutora.	
EMISSÃO DE RELATÓRIOS		
27	Emitir relatório de prensagem de rodas.	
28	Emitir relatório de prensagem das caixas de graxa.	
29	Gerar relatório de eixamento.	
30	Gerar relatórios das inspeções.	
ENVIO		
31	Preparar carregamento do rodeiro para o transporte.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título: **REVISÃO DA CAIXA DE GRAXA DO RODEIRO DA FROTA 2000**		
Código: **2.OMR.RM.MP.CD.200.00**	Revisão: **00**	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: **CONDICIONAL**		
Sistema: **MATERIAL RODANTE**	Subsistema: **TRUQUE E SUSPENSÃO**	Vigência:
Emitente: **NÚCLEO DE OFICINAS - ONOFI**		
Código do Roteiro/Localização: **Primeira versão em vigor**		

1. **Documento(s) de Referência:**
   a) Manual de Operação
   b) Manual de Manutenção
   c) Catálogo de Peças
   d) Análise Preliminar de Risco – Não se aplica.
   e) Truques dos Trens da Frota 2000 - 2.MTU.RM.MP.KM.205.05.

2. **Documento(s) de execução:**
   a) **Não se aplica.**

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Edmilson Alves Rocha	378-6	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na manutenção de reparo externo.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção Preventiva da caixa de graxa Rodeiro da Frota 2000.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Não se aplica.

2. Recursos Humanos:
   a) Não se aplica.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Não se aplica.

V. EXECUÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
RECEBIMENTO E INSPEÇÃO		
1	Receber e descarregar rodeiro.	
2	Inspecionar dimensional e visual do rodeiro.	Identificação do rodeiro: nº de serie do eixo, redutor e rodas.
3	Realizar teste de batimento e gerar relatório de entrada.	
DESMONTAGEM		
4	Sacar as duas rodas do eixo rodeiro.	
5	Extrair as caixas de graxa.	
LIMPEZA, INSPEÇÃO E SUBSTITUIÇÃO		
6	Realizar limpeza geral (caixa redutora, caixa de graxa e resiliente).	
7	Inspecionar eixo e caixa de graxa.	
8	Substituir rolamentos do rodeiro.	
MONTAGEM, TESTE E PINTURA		
9	Prensar as caixas de graxa no eixo do rodeiro.	
10	Prensar as rodas no eixo do rodeiro.	
11	Verificar os parâmetros bitola, excentricidade do redutor e teste de batimento.	
12	Adicionar óleo na redutora para teste do rodeiro.	Óleo 75W90 Mobil Delvar Synthetic Geral.
13	Realizar teste de giro do rodeiro revisado.	
14	Remover óleo para armazenamento e transporte do redutor.	
15	Realizar pintura das caixas de graxa.	
EMISSÃO DE RELATÓRIOS		
16	Emitir relatório de prensagem de rodas.	

17	Emitir relatório de prensagem das caixas de graxa.	
18	Gerar relatório de eixamento.	
19	Gerar relatórios das inspeções.	
ENVIO		
20	Preparar carregamento dos rodeiros para transporte.	

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Título:

ENGATE AUTOMÁTICO E SEMI-PERMANENTE DOS TRENS S2000

Código:	Revisão:	Motivação da Alteração:
2.OMR.RM.MP.KM.203.00	**00**	**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: **CONDICIONAL**		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
MATERIAL RODANTE	**ACOPLAMENTOS**	

Emitente:

Divisão de Oficinas

Roteiro anterior/Localização:

Primeira versão em vigor

1. Documento(s) de Referência:

a) Manual de Manutenção do Trem S2000 (Cap. 61000 – letras C e D);

b) Manual de Manutenção do Trem S2000 (Cap. 62000 – letras C e D)

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço

b) FAE-01/2.OMR.RM.MP.KM.203.00

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Cláudio César Corrêa de Faria	273-9	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Este roteiro tem por objetivo apresentar as atividades a serem desenvolvidas na Manutenção Corretiva dos Engates Automático e Semipermanente dos Trens S2000.

II. APLICAÇÃO

1. Engate Automático SHANFERBERG N2 1.050.134 e Semipermanente SHANFERBERG 2.050.133”10.01”, de fabricação VOITH.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:
   a) Chaves de fenda diversas
   b) Martelo 1 kg com proteção anti-impacto
   c) Talhadeira
   d) Jogo de chave inglesa
   e) Jogo de chave de boca
   f) Jogo de chave estrela
   g) Jogo de chave Allen
   h) Torquímetro
   i) Jogo de punção
   j) Mandril para buchas
   k) Alicate de anéis Elástico Externo e Interno;
   l) Calibre de lâminas
   m) Grampo sargento
   n) 4 Parafusos sextavado DIN 558 M20x90
   o) Dispositivo de montagem 40-SK-3869 (4) (para buchas)
   p) Escova de aço fina
   q) Pincel cerdas 2 ½”
   r) Lanterna
   s) Girafa ou Equivalente
   t) Cintas de elevação 500 kg
   u) Arame de aço 30 cm
2. Material de Consumo:
   a) Pano Industrial;
   b) Detergente liquido alcalino biodegradável homy 500;
   c) Limpador aerossol WEICON S ou similar;
   d) Limpador LOCTITE 7070, 7063 ou similar;

e) Spray de tinta emborrachada ou similar;

f) Anticorrosivo ZINGA ou similar;

g) Graxa MOBIL GREASE XHP222 ou similar;

h) Graxa RIVOLTA GWF;

i) Lixa para ferro G220;

j) Ar comprimido seco;

k) 2 enchimentos 40-SK-5155 (4);

l) Calços e cunhas de madeira;

m) Graxa Molykote DC-55M ou similar;

n) Óleo lubrificante SAE 10.

3. Recursos Humanos:

a) 01 Técnico;

b) 01 Mecânico;

C) Homem x hora (Hxh) estimado: **16** Hxh.

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Todos os integrantes da equipe devem estar usando os equipamentos de proteção individual (EPI's) recomendados pelo Setor de Segurança do Trabalho para atividades em oficinas de manutenção.

V. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1. O engate deverá estar previamente lavado externamente com solução desengraxante neutra e totalmente seco.

2. Atenção quando elementos de fixação e juntas de vedação estiverem travados quimicamente. Estes devem ser aquecidos levemente e com cuidado antes da desmontagem.

3. Antes de executar a desmontagem, seguir da seguinte forma:

a) ENGATE AUTOMÁTICO – EXECUTAR TODA A SEQUÊNCIA DE TAREFAS;

b) ENGATE SEMIPERMANENTE – NÃO EXECUTAR OS ITENS 3, 4, 5, 6, 7 E EXECUTAR OS ITENS DE 08 A 15 NAS DUAS ARTICULAÇÕES DE MOLA (DOIS LADOS DO ENGATE).

VI. EXECUÇÃO

1. Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Ficha de Anotação Específica conforme a periodicidade da intervenção.
2. Qualquer divergência verificada entre os valores encontrados e o Roteiro de Manutenção deverá ser comunicada à Fiscalização da Divisão de Oficinas - OMFI
3. Qualquer item do Roteiro de Manutenção que não for realizado integralmente, por se mostrar inexequível ou que divergir de outras orientações, deverá ser comunicado à Fiscalização da Divisão de Oficinas - OMFI

Item	Descrição	Observações
1	Desconectar os cabos de aterramento entre a cabeça de acoplamento, a barra de união e a articulação de molas do engate.	
2	Desmontar as duas semi-abraçadeiras de conexão da barra de união, separando as três partes do engate.	• Verificar se não existe alguma outra conexão impedindo a separação do corpo; • Usar o martelo com proteção para descolar as partes da semi-abraçadeira; • Apoiar o corpo do engate sobre calços de madeira.
CABEÇA DO ENGATE AUTOMÁTICO		
3	Colocar a cabeça sobre a bancada	Usar calços de madeira para o posicionamento correto.
4	Desmontar o dispositivo de desacoplamento manual: a) Retirar a chaveta (fig.6-3/34) e pino (22) da alavanca de desacoplamento; b) Retirar a alavanca de desacoplamento (3) da caixa da cabeça; c) Soltar a contra porca do fuso de desacoplamento (parte da cabeça) e desparafusar a travessa do fuso de desacoplamento; d) Se for o caso, retirar a chaveta (32) e pino (20) com roletes; e) Se for o caso, afastar o pino elástico (39) do punho (6) e da alavanca de desacoplamento e retirar o cabo de desacoplamento (50) da mangueira de encaixe (52)	Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas.
5	Retirar o cilindro do desacoplamento da cabeça, soltando os parafusos externos de fixação do mesmo.	Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas.

6	Desmontar e Montar o Cilindro de Desacoplamento: a) Retirar o êmbolo (fig.6-6/2) com a mola (3) da caixa do cilindro; b) Retirar a mangueira (5) da junção de rosca (12) da caixa do cilindro; c) Soltar a mangueira (4) das luvas elásticas (6); d) Afastar o pino elástico (10); e) Retirar a luva elástica (6) e o tubo de borracha (7) da caixa da cabeça; f) Afastar o anel O (20) da cavidade do êmbolo (2); g) Substituir o anel O; h) Colocar a mola de pressão (3) lubrificada no êmbolo (2); i) Encaixar o êmbolo (2) na caixa do cilindro (1) cuidando para não danificar o anel O (20); j) Fixar o cilindro (aplicar torque de 6 Nm); k) Parafusar a caixa do cilindro (1) com as arruelas de segurança (24) e os parafusos de cabeça cilíndrica (23) na cabeça do acoplamento (aplicar torque 36 Nm); l) Conectar as mangueiras (4,5) na caixa do cilindro (1) e nas luvas elásticas (6).	• Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas. • Engraxar o anel O, o êmbolo, a mola e a camisa do cilindro com graxa XHP222. • Aplicar graxa RIVOLTA GWF nas superfícies e elementos de fixação antes da montagem.
7	Desmontar e Montar a Trava de Desacoplamento: a) Remover o parafuso de cabeça cilíndrica (fig.6-4/11); b) Retirar a tampa (22); c) Remover o parafuso de cabeça cilíndrica (10); d) Retirar a guia (6); e) Remover, empurrando o assento da mola (4), a mola de pressão (7) e o ferrolho do pino do engate (2) da barra de desacoplamento (5); f) Verificar a mobilidade do ferrolho do pino de engate e lubrificar com XHP222; g) Caso o pino de engate precise ser substituído, fixar os novos com o parafuso de cabeça cilíndrica (12) e a porca sextavada (13) (aplicar torque de 41 Nm); h) Desobstruir os furos de escoamento de água; i) Se for necessário, afastar o pino elástico (fig.6.4/14) na guia (96) e recolher na caixa da cabeça; j) Parafusar a guia (6) com as arruelas de segurança (17) e os parafusos de cabeça cilíndrica (10) na caixa da cabeça (aplicar torque de 36 Nm); k) Colocar o ferrolho do pino de engate (2), a mola (7) e o assento da mola (4) sobre o fuso de desacoplamento (3); l) Colocar o fuso de desacoplamento (3) através da tampa (22) e parafusar a porca sextavada (15) sem apertar; m) Parafusar a tampa (22) com as arruelas de segurança (16) e os parafusos de cabeça cilíndrica (11) na guia (6) (aplicar torque de 12,5 Nm).	• Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas. • Aplicar graxa RIVOLTA nas superfícies de apoio e elementos de fixação antes da montagem.
ARTICULAÇÃO DE MOLAS TELEFONE		
8	Colocar a Articulação sobre a bancada apoiada sobre o flange do bloco de ancoragem	
9	Proteger o sistema de molas no suporte de deslocamentos com cunhas de madeira	

10	Desmontar a mola de apoio (coxim): a) Soltar as quatro porcas sextavadas; b) Desparafusar ambos os parafusos de cabeça cilíndrica (18) da coquilha de baixo (1); c) Retirar a mola de apoio (19); d) Desparafusar as porcas sextavadas (21); e) Retirar os parafusos de cabeça cilíndrica (22) da mola de apoio (19).	Fig. (6-9/17)
11	Remover o sistema de molas: a) Remover os tampões de proteção (4.9) se possível; b) Retirar os parafusos (8) dos discos superior e inferior (11); c) Colocar tampões no lugar dos discos (11) nos furos do bloco de ancoragem e fixar com o sargento; d) Puxar o sistema de molas do bloco de ancoragem (13) com cuidado; e) Remover o sargento e os tampões do bloco; f) Soltar a porca sextavada e retirar os parafusos das coquilhas (1,3); g) Retirar a coquilha superior (3); h) Retirar as molas telefone (15) e a barra de tração (2) da coquilha inferior(1); i) Reparar danos à pintura interna da sede das molas telefone nas coquilhas.	• Proteger o sistema de molas no bloco de ancoragem (13) de deslocamentos com cunhas de madeira. • Usar os parafusos M20x90 para remover os discos. • Fazer a limpeza e inspeção das peças desmontadas quanto a desgastes, empenos e folgas, substituindo as danificadas. • Pintura:
12	Montar o sistema de molas: a) Aplicar graxa XHP222 na superfície interna das coquilhas, no corpo da barra de tração e nas buchas (fig. 6-10/4) os anéis de vedação dos discos; b) Colocar as buchas (4) sobre o mandril (3,8) até o limite; c) Colocar os discos (3,8) com as entradas chanfradas (6) nas sedes do bloco de ancoragem e fixar com fuso (2) e porca (9); d) Pressionar as buchas com fusos e discos igualmente nos furos do bloco de ancoragem até que as bordas externas (7) estejam colocadas no bloco de ancoragem; e) Desmontar o fuso (2), porcas (9) e os discos (3,8); f) Lubrificar as buchas com XHP222; g) Aplicar graxa RIVOLTA nas superfícies e nos elementos de fixação; h) Colocar os pinos cilíndricos (fig.6-9/14) na coquilha inferior; i) Encaixar as molas telefone (15); j) Aplicar graxa RIVOLTA na na superfície de contato das coquilhas; k) Colocar a coquilha superior (3); l) apertar as coquilhas com o sargento; m) Colocar os parafusos de cabeça cilíndrica (5) na coquilha superior (3) e parafusar na coquilha inferior (1) com as porcas sextavadas (16) (aplicar torque 161 Nm); n) Retirar o sargento; o) Colocar o tampão de proteção (4) se for o caso.	

13	Montar o sistema de molas no bloco de ancoragem: a) Lubrificar com XHP222 o suporte dos discos nas coquilhas (1,3); b) Colocar as arruelas de encosto (6) e os anéis em V (7) sobre o suporte dos discos; c) Colocar os tampões rentes nos furos do bloco de ancoragem (fig.6-12/13) e fixar com o sargento; d) Levantar e alinhar o sistema de molas na barra de tração; e) Posicionar o bloco de ancoragem sobre o flange (vertical); f) Encaixar o sistema de mola cuidadosamente no bloco de ancoragem (13) até que os discos e o posicionamento dos furos se encaixem; g) Calçar o sistema de molas no bloco para evitar deslocamentos; h) Empurrar os anéis V (7) sobre o disco (11); i) Lubrificar os discos (11) com XHP222; j) Retirar o sargento; k) Retirar os tampões e colocar os discos (11); l) Alinhar os furos do disco com as coquilhas; m) Colocar as chapas de segurança; n) Colocar os parafusos (8) nos discos (11) e apertar. (aplicar torque de 300 ±10% Nm); o) Aplicar as travas de segurança; p) Colocar os tampões (se houver).	• As bordas das arruelas e as extremidades dos anéis V precisam apontar na direção do suporte (fig.6-11). • Os furos na barra de tração apontam para baixo e as cabeças dos parafusos de cabeça cilíndrica (5) apontam para cima. • Usar calços de madeira.
DISPOSITIVO DE CENTRALIZAÇÃO		
14	Desmontar o Dispositivo: a) Desapertar os parafusos sextavados (fig. 6-13/6,8) com as porcas (12) de forma uniforme e soltar as molas prato (17); b) Remover a caixa do cilindro (1) com o pistão (22) e as molas prato (17); c) Remover o anel de retenção (22.5) e interno (22.6) no pistão (22.1); d) Retirar o pino (22.2), rolete (22.3) e bucha (22.4) do pistão (22.1); e) Colocar o dispositivo de centralização com o disco excêntrico no dispositivo de montagem; f) Desparafusar a porca autotravante (14) do pino (3); g) Retirar a caixa (32.2), a arruela deslizante (2), o disco excêntrico (38.1) e o pino (3); h) Retirar os pinos cilíndricos (38.3) do disco excêntrico (3); i) Limpar e inspecionar todas as peças quanto a danos e desgastes; j) Aplicar graxa XHP222 em todos os componentes; k) Aplicar graxa RIVOLTA nas superfícies e elementos de fixação.	Todas as peças que apresentarem algum desgaste, empeno ou perda de função tem de ser substituídas.

15	Montagem do Dispositivo de Centralização: a) Comprimir as buchas (32.1) na caixa (32.2); b) Lubrificar o interior da caixa (32.2) e buchas (32.1) com XHP222; c) Colocar os pinos cilíndricos (38.3) no cavalete do disco excêntrico (38.1) até o limite dos furos laterais; d) Fixar o dispositivo de montagem; e) Colocar o pino (3) no furo central do disco excêntrico (38); f) Colocar a arruela deslizante (2); g) Colocar a caixa (32); h) Aplicar RIVOLTA no pino (3); i) Colocar e apertar a porca (14) (aplicar torque 247 Nm); j) Alinhar a caixa (32) com buchas (32.1) com as curvas do disco excêntrico (38); k) Pressionar a bucha (22.4) no anel interno (22.3) e lubrificar o interior com XHP222; l) Colocar o anel interno (22.6) sobre o pino (22.2) do pistão (22.1); m) Colocar o anel de retenção (22.5) e alinhar a abertura para cima (seguir a posição de montagem do dispositivo de centralização no engate); n) Colocar o pistão (22) por meio das buchas (32.1) da caixa (32) através das curvas do disco excêntrico (38); o) Colocar as molas prato (17) fig.6.15 duas a duas sobe o pistão; p) Alinhar a caixa do cilindro (1) com os furos de drenagem para baixo (seguir a posição de montagem do dispositivo no engate); q) Colocar a caixa do cilindro (1) sobre as molas prato e segurar na caixa (32); r) Instalar os parafusos sextavados (6,8), com arruelas de segurança (15) e porcas (12), sem apertar; s) Apertar os parafusos (6,8) de maneira uniforme pressionando as molas prato (17); t) Torquear cruzado os parafusos (25 Nm).	
BARRA DO ACOPLAMENTO		
16	Limpar e secar a barra	
17	Conferir o comprimento da BARRA(L = 555 mm)	• Engate automático, L = 555mm • Engate semipermanente, L = 885±2mm • Qualquer diferença, substituir o elemento fusível e encaminhar a peça para reparação com o fabricante.
18	Verificar a existência de fissuras na borda da corneta do elemento fusível.	
19	Inspecionar quanto a danos nos anéis das semi-abraçadeira	Polir, se possível.
20	Aplicar graxa RIVOLTA em toda a peça	Limpar os excessos de graxa
21	Aplicar graxa XHP222 nos anéis das semi-abraçadeira	
MONTAGEM DO ENGATE		
22	Calçar a barra do acoplamento de modo que ela fique alinhada com as barras da cabeça de acoplamento e a articulação de molas, mantendo o dispositivo de alinhamento na posição reta	Usar equipamento auxiliar (girafa)

23	Aproximar as pontas das barras de acoplamento e montar as semiabraçadeiras	• Cuidar para que a emenda das semiabraçadeiras fique na horizontal. • Observar que a semiabraçadeira inferior tem furo de drenagem.
24	Colocar os parafusos de fixação das abraçadeiras e apertar cruzado.	Aplicar torque de 145 Nm
25	Recolocar os cabos de aterramento	Aplicar torque, sendo: Parafuso M08 – 15 Nm Parafuso M10 – 30 Nm Parafuso M12 – 50 Nm
26	Montar o dispositivo de desacoplamento manual	Somente para o engate automático.

VII. ANEXOS

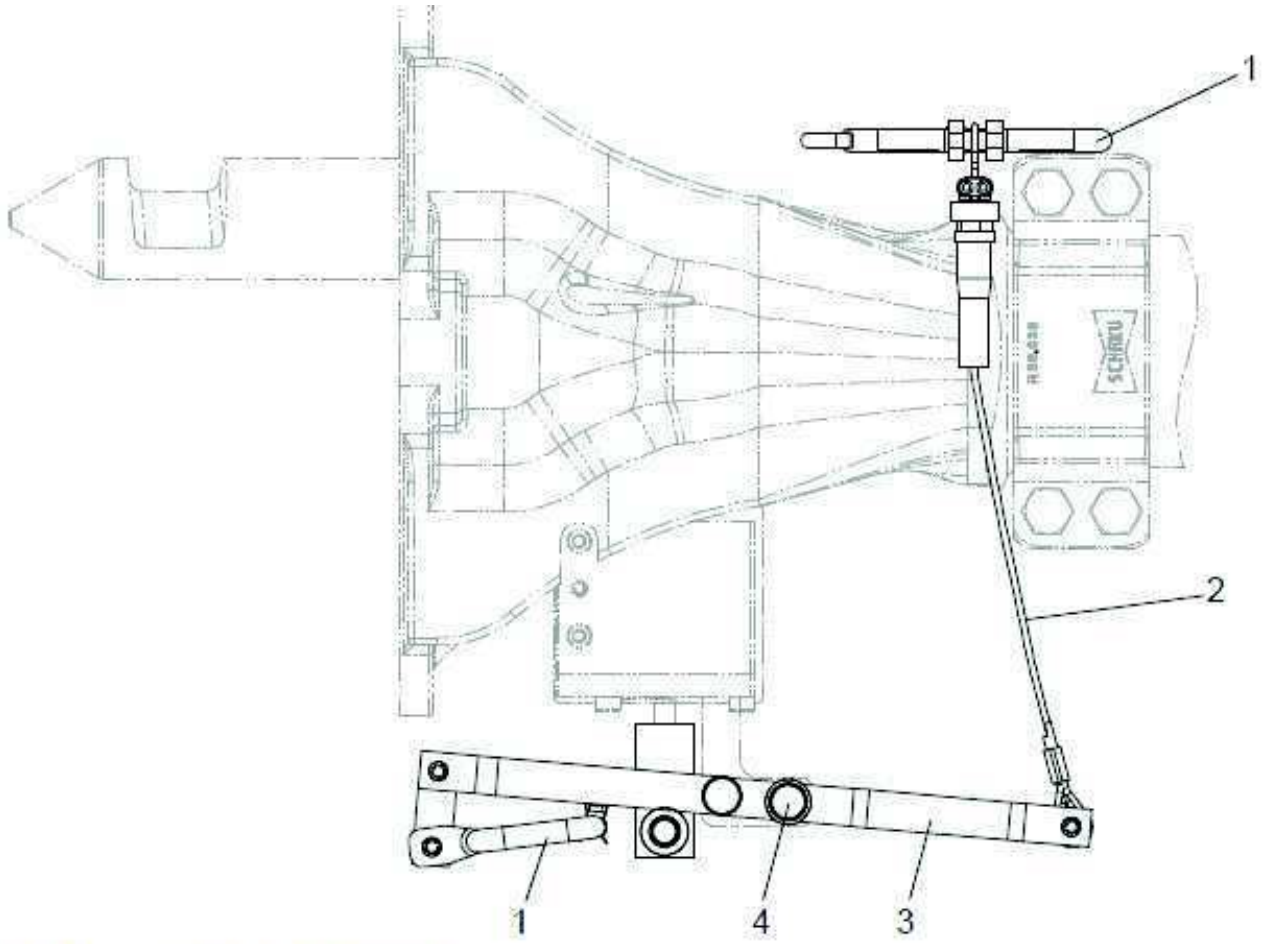


Fig. 4-1 Desacoplamento manual

1 Punho
2 Cabo do desacoplamento
3 Alavanca de desacoplamento
4 Pino da trava

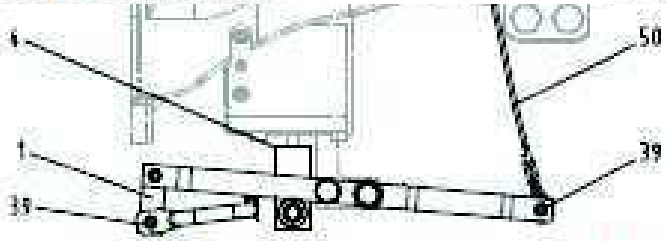


Fig. 6-3 Dispositivo de desacoplamento manual 050.134.12

1 Travessa
2 Travessa
3 Alavanca de desacoplamento
4 Travessa
5 Rolete
6 Punho
10 Pino da trava
11 Grampo de mola
13 Mancal deslizante
20 Pino
22 Pino
23 Armela
25 Armela
26 Armela de segurança
29 Armela de segurança
32 Chaveta
34 Chaveta
39 Pino elástico
42 Parafuso de cabeça cilíndrica
43 Parafuso de cabeça cilíndrica
50 Cabo do desacoplamento
52 Mangueira de encaixe

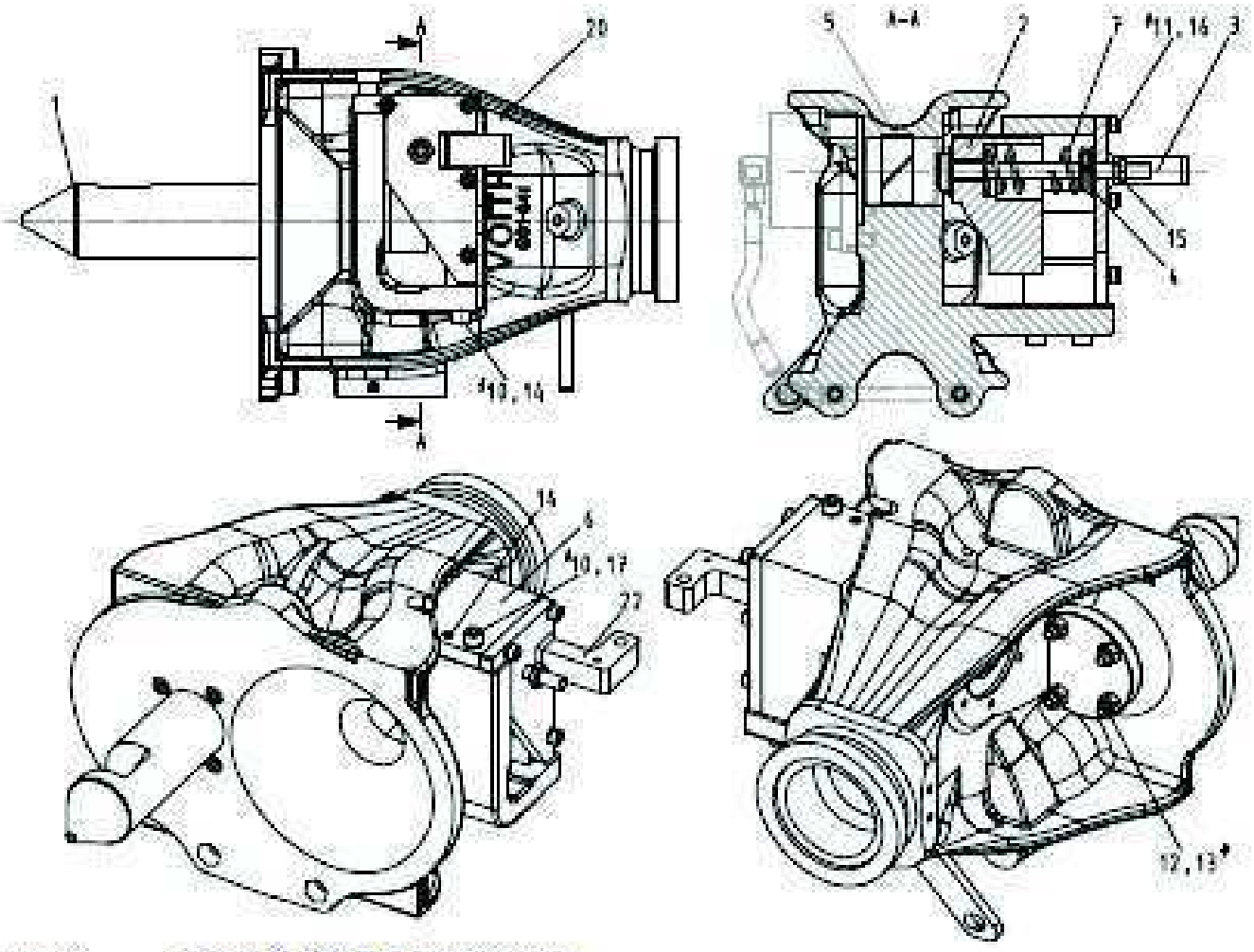


Fig. 6-4 Cabeça do acoplamento 050.134.01

1 Pino de engate
2 Fermilho do pino de engate
3 Fuso de desacoplamento
4 Assento da mola
5 Bucha
6 Guia
7 Mola de pressão
10 Parafuso de cabeça cilíndrica
11 Parafuso de cabeça cilíndrica
12 Parafuso de cabeça cilíndrica
13 Porca sextavada
14 Pino elástico
15 Porca sextavada
16 Arruela de segurança
17 Arruela de segurança
20 Caixa da cabeça do acoplamento
22 Tampa

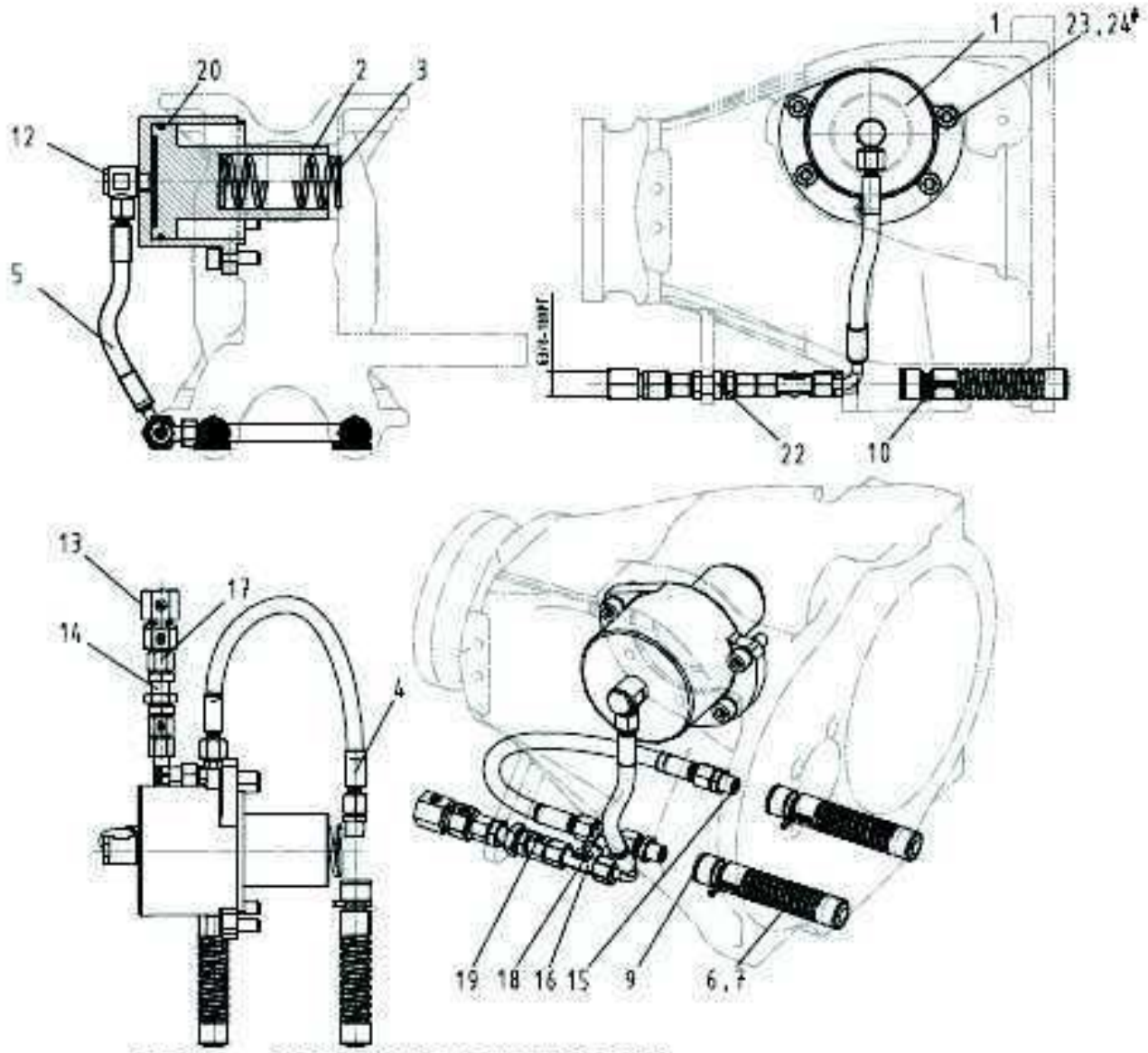


Fig. 6-6 Dispositivo de desacoplamento 050.134.02

1 Caixa do cilindro
2 Êmbolo
3 Mola de pressão
4 Mangueira
5 Mangueira
6 Luva elástica
7 Tubo de borracha
9 DichtungsArruela
10 Pino elástico
12 Junção de rosca
13 Bocal reto roscado
14 Bocal reto
15 Bocal reto roscado
16 Bocal em T
17 Redução reta
18 União tipo EVL
19 Bocal intermediário reto
20 Anel O
22 Porca sextavada
23 Parafuso de cabeça cilíndrica
24 Arruela de segurança

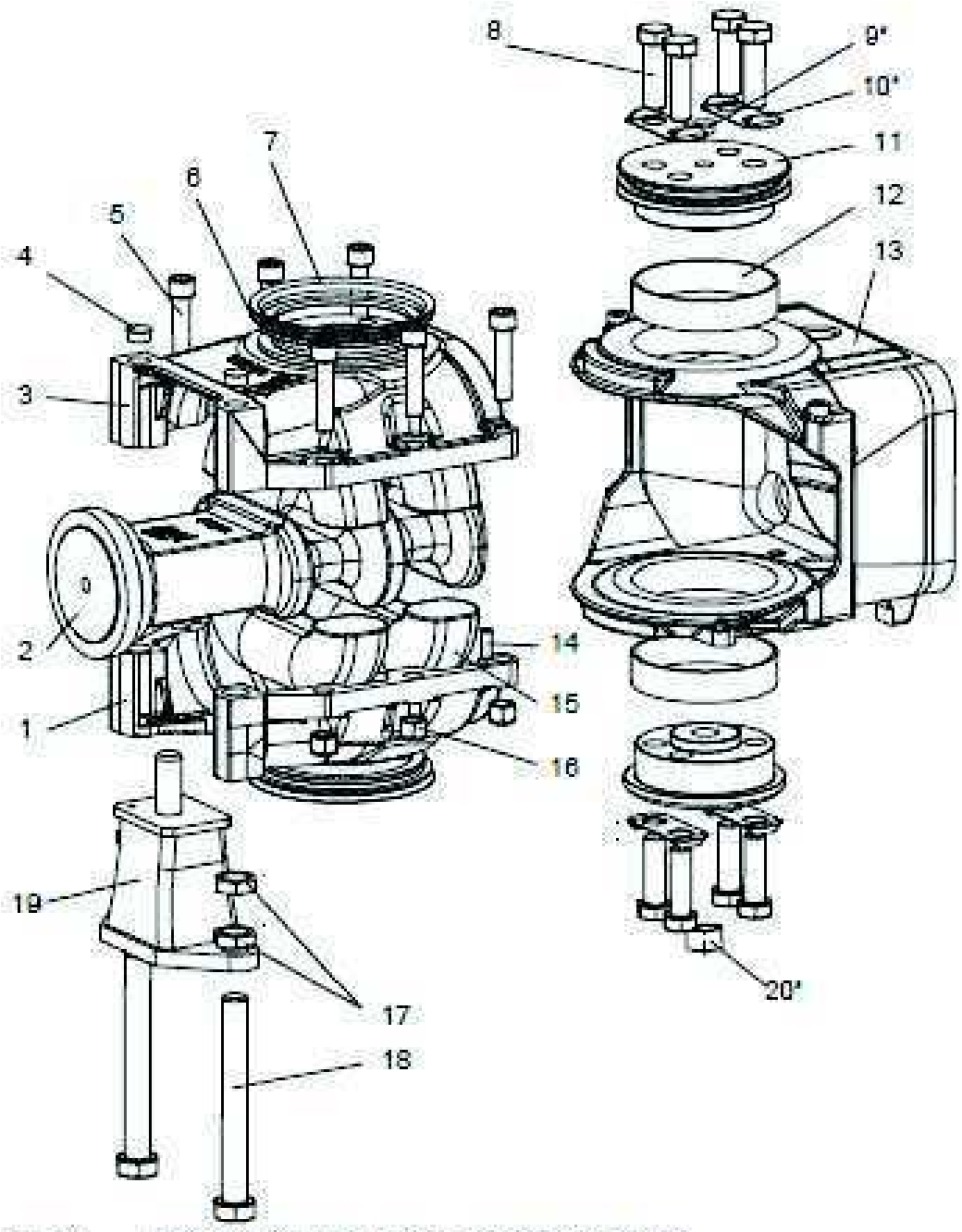


Fig. 6-9 Articulação de molas telefone - desenho simplificado

1	Coquilha de baixo	8	Parafuso de cabeça cilíndrica	15	Mola telefone
2	Barra de tração	9	Tampão de proteção	16	Porca sextavada
3	Coquilha de cima	10	Chapa de segurança	17	Porca sextavada
4	Tampão de proteção	11	Disco	18	Paraf. de cabeça cilindri
5	Parafuso de cabeça cilíndrica	12	Bucha	19	Mola de apoio
6	Anuela de encosto	13	Bloco de ancoragem	20	Bucha
7	Anel em V	14	Pino cilíndrico	*	Não necessariamente disponível

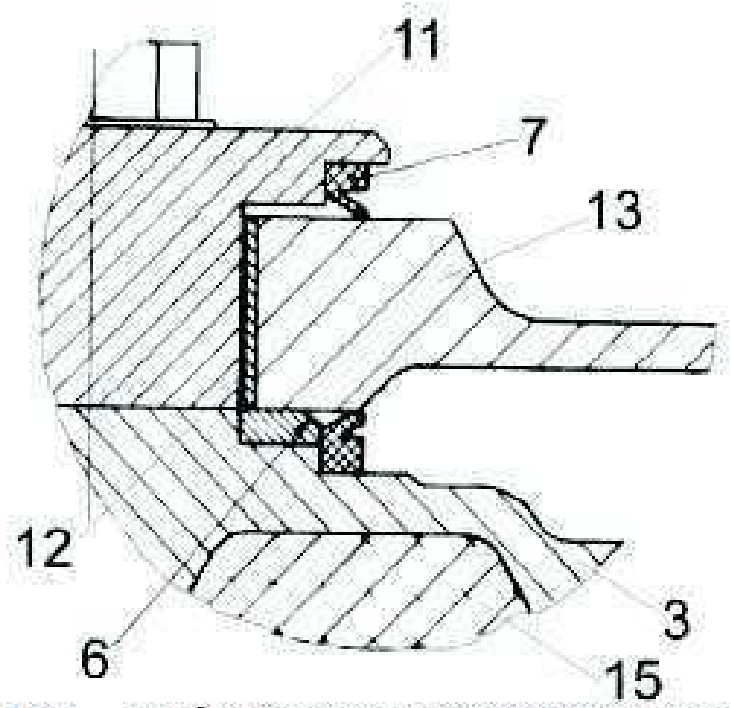


Fig. 6-11 Posição correta das arruelas de encosto e dos anéis em V

3 Coquilha de cima
6 Arruela de encosto
7 Anel em V
11 Disco
12 Bucha
13 Bloco de ancoragem
15 Mola telefone

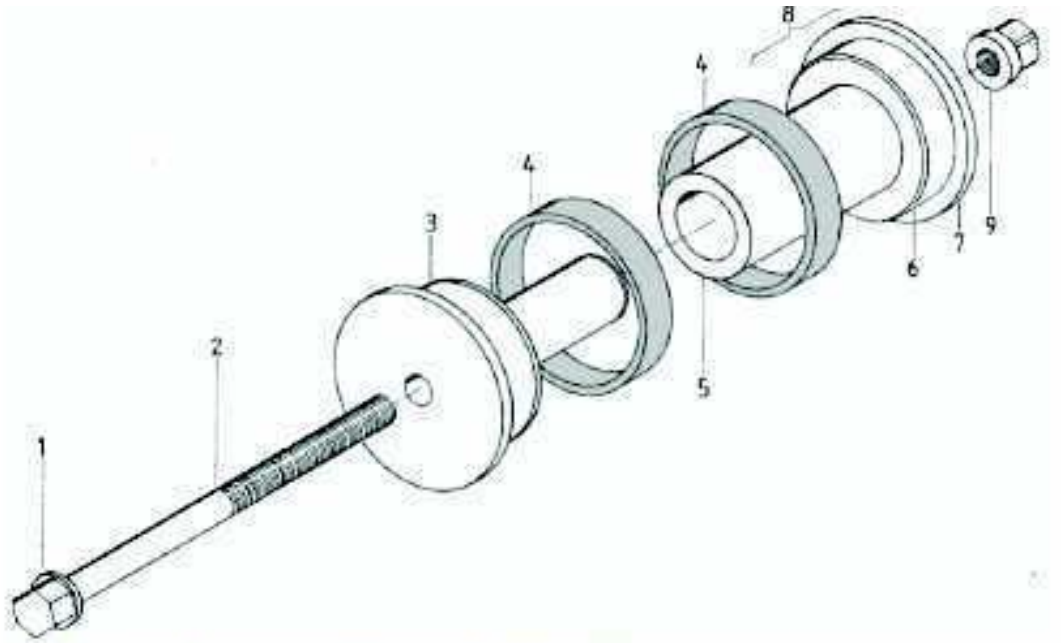


Fig. 6-10 Dispositivo de montagem (montagem das buchas)

1 Parafuso de cabeça sextavada
2 Fuso
3 Mandril
4 Buchas
5 Haste
6 Entrada oblíqua
7 Borda externa
8 Mandril
9 Porca

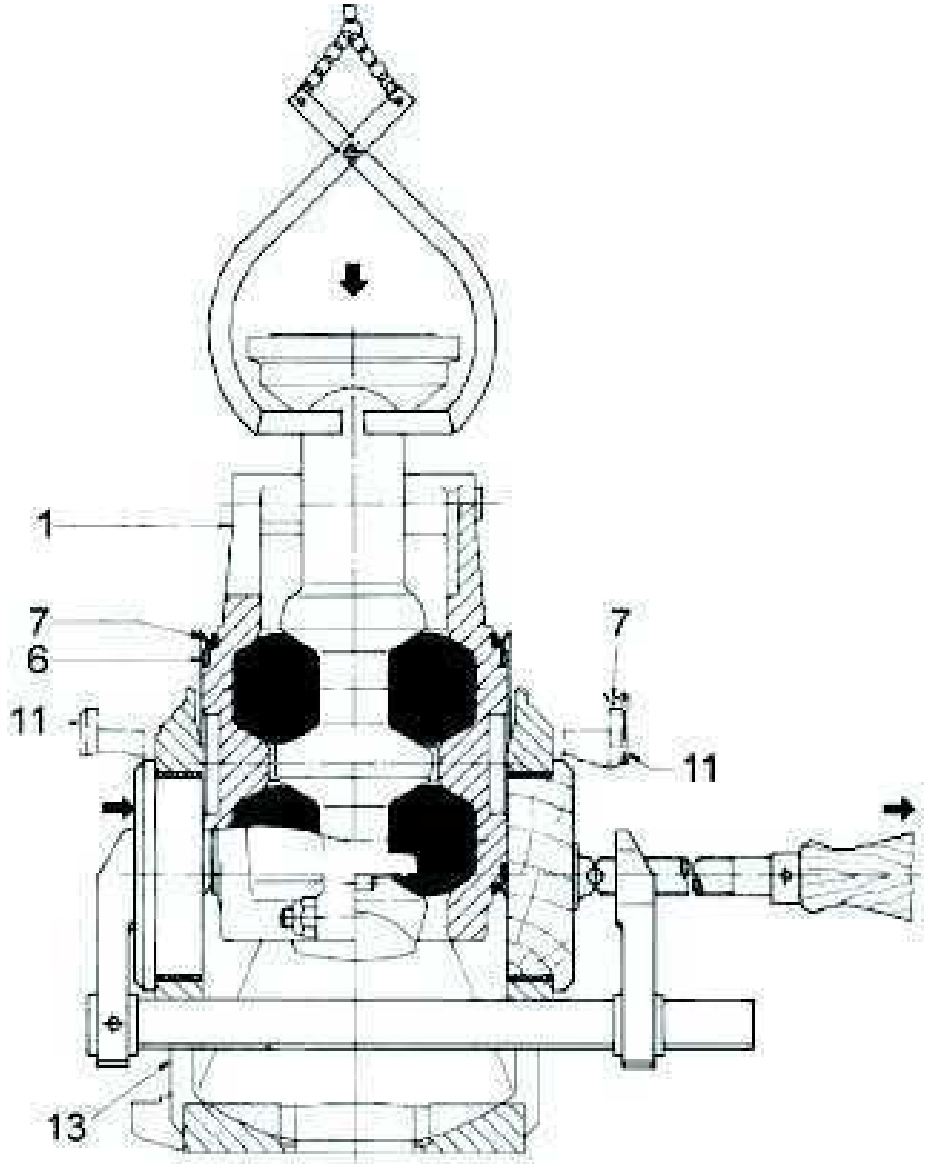


Fig. 6-12 Colocação do sistema de molas no bloco de ancoragem da articulação de molas telefone - desenho simplificado

1 Coquilha
6 Anuela de encosto
7 Anel em V
11 Disco
13 Bloco de ancoragem

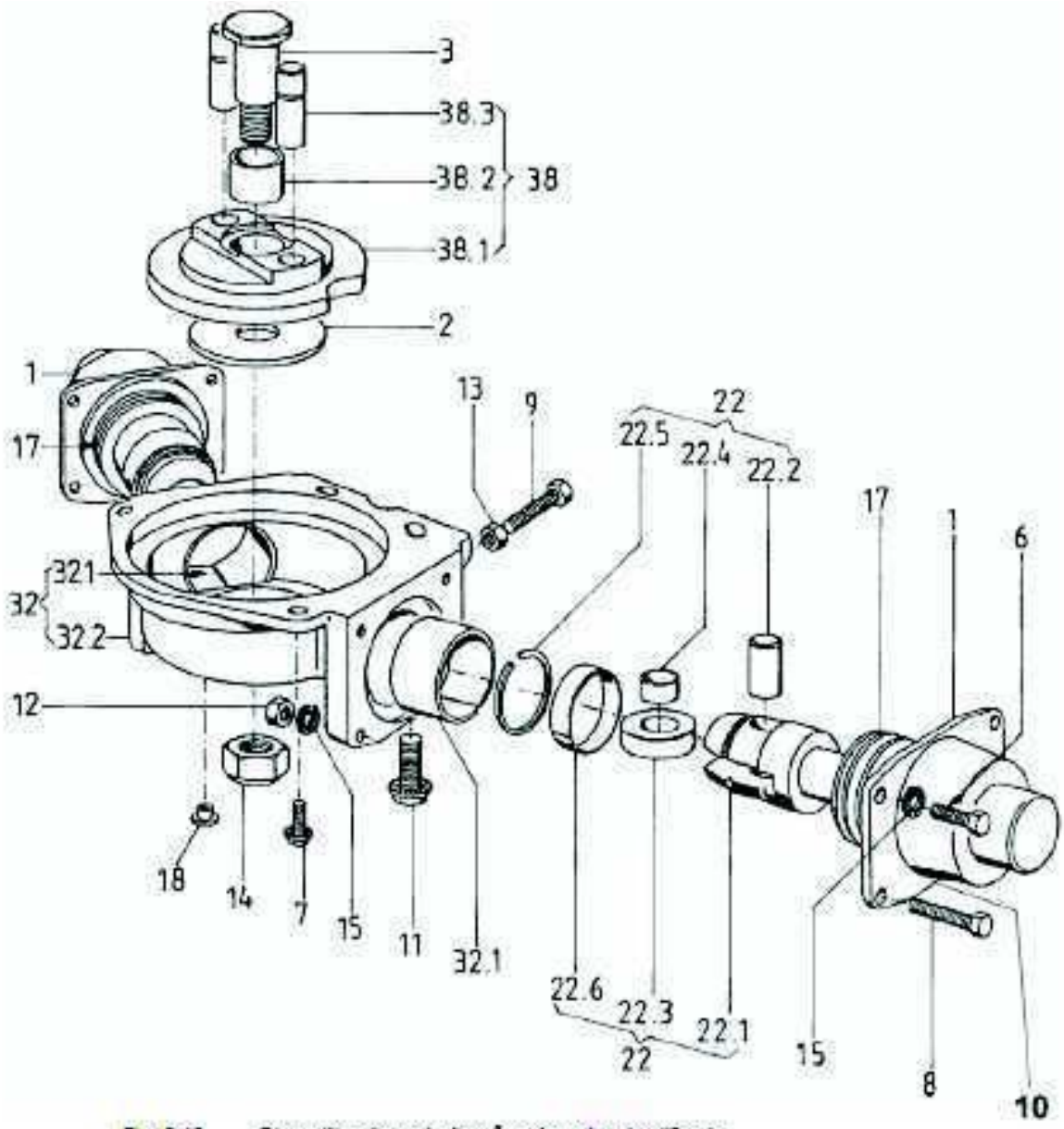


Fig. 6-13 Dispositivo de centralização - desenho simplificado

1 Caixa do cilindro
2 Arruela deslizante
3 Pino
6 Parafuso de cabeça sextavada
7 Parafuso de cabeça sextavada M10
8 Parafuso de cabeça sextavada
9 Parafuso de cabeça sextavada
11 Parafuso de cabeça sextavada M16
12 Porca sextavada
13 Porca sextavada
14 Porca sextavada
15 Arruela de segurança
17 Mola de prato
18 Tampão de proteção
22.1 Pistão
22.2 Pino
22.3 Rolete /Anel interno
22.4 Bucha
22.5 Anel de retenção
22.6 Anel interno
32.1 Bucha
32.2 Caixa
38.1 Disco excêntrico
38.2 Bucha
38.3 Pino cilíndrico
10 Escoamento de água

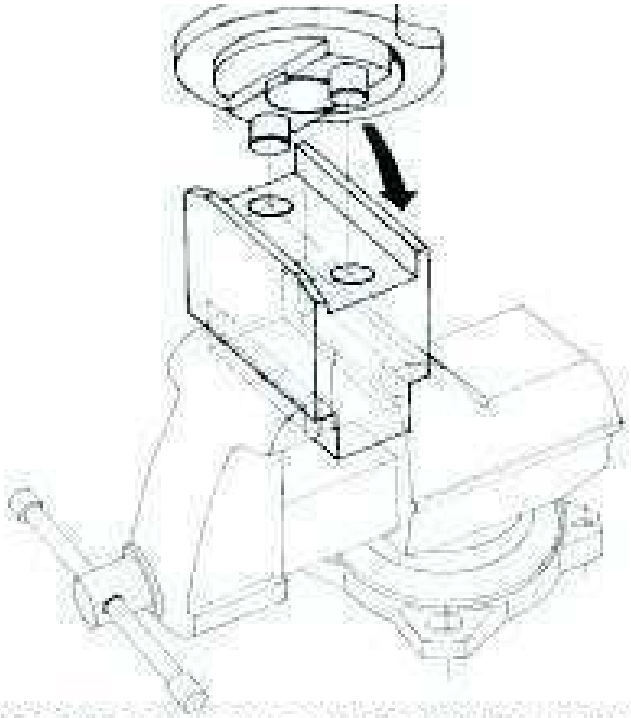


Fig. 6-14 Dispositivo de montagem para dispositivo de centralização

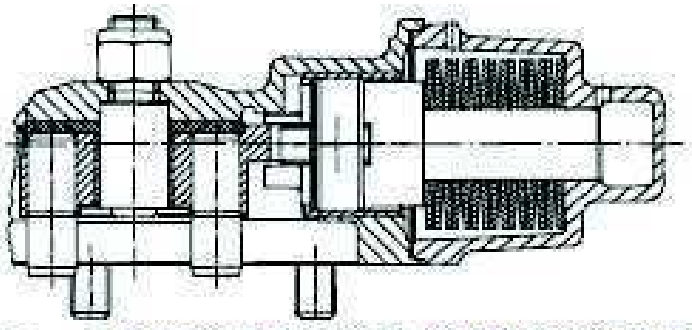


Fig. 6-15 Disposição das molas de prato – Quantidade de molas de prato veja catálogo de peças

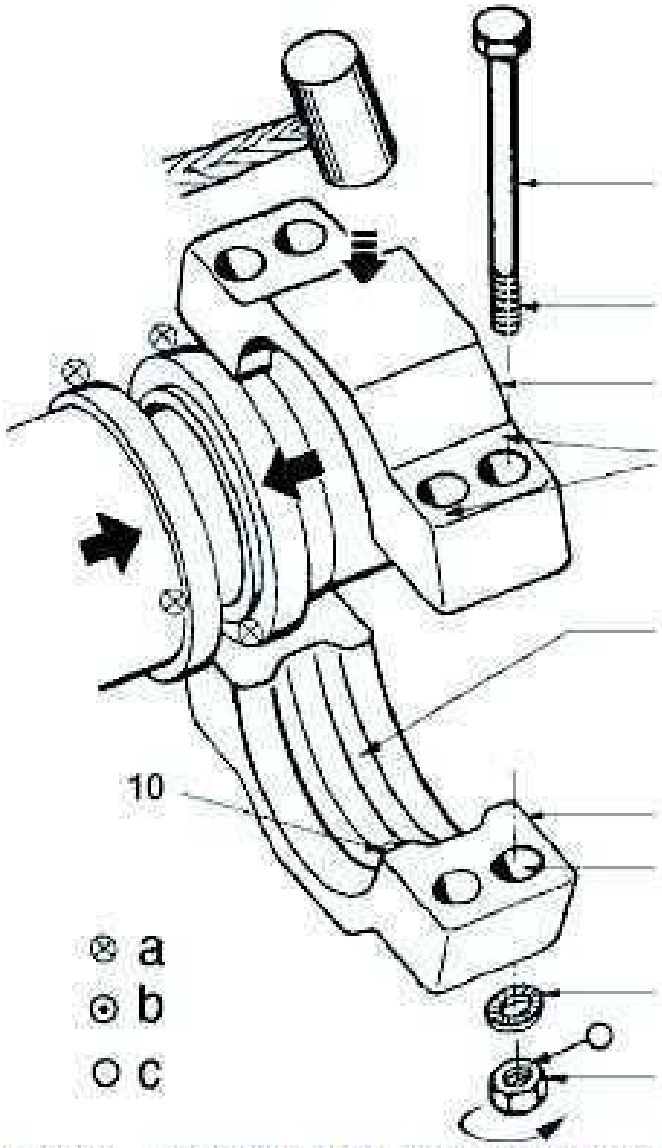


Fig. 6-16 Ligação de semi-abraçadeira - desenho simplificado

1 Parafuso de cabeça sextavada
2 Roscas
- passar RIVOLTA GWF
3 Semi-abraçadeira de cima
4 Suporte de cabeça de parafusos e porcas
- limpar com produto de limpeza rápida
5 Cavidades internas
- limpar com produto de limpeza rápida
- só passar primeira demão
6 Semi-abraçadeira de baixo
7 Entremeio
- preencher com MOBILGREASE XHP222
8 Anuela de segurança
9 Porca sextavada
10 Furo de drenagem de água
- manter desobstruído

a lubrificar com MOBILGREASE XHP22

b passar RIVOLTA GWF

c não utilizar nada

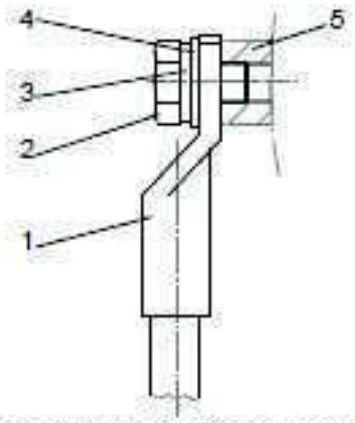


Fig. 6-17 Conexão para corda da ligação do cabo de aterramento - desenho simplificado

1 Terminal metálico do cabo
3 Anuela de segurança
5 Cavidades da ligação do cabo de aterramento

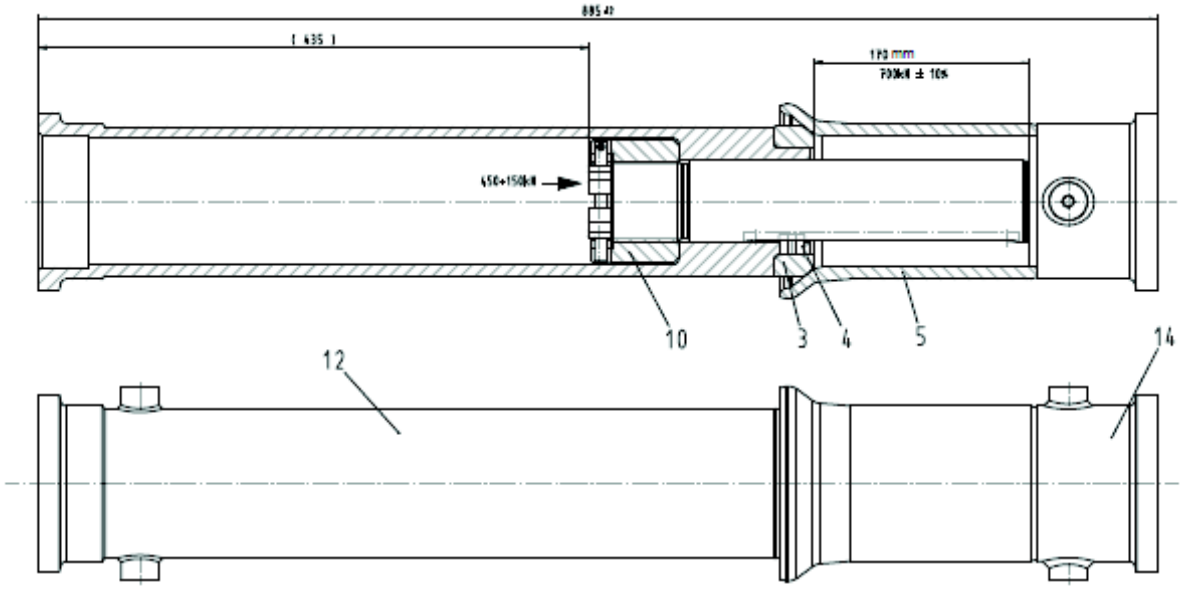


Fig. 6-2 Barra do acoplamento 050.133.06

3 Anel cônico
4 Pino
5 Elemento fusível
10 Porca de segurança
12 Peça intermediária
14 Barra de união

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL
METRÔ-DF

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Título:		
TORNO DE RODEIRO SUBTERRÂNEO U200-400		
Código: **2.MTR.RM.MP.UN.001.03**	Revisão: **03**	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:		

Sistema:	Subsistema:	Vigência:
OFICINAS	**MECÂNICA II (M2)**	

Emitente:

Núcleo de Material Rodante - ONMMR

Roteiro anterior/Localização:

PM.5/62.62/L0.001 - Processo SEI Nº 00097000010634/2019-76

1. Documento(s) de Referência:

a) Manual de Informações Gerais - volume 1/6
b) Manual de Operação - volume 2/6
c) Manual de Manutenção - volume 3/6
d) Análise Preliminar de Risco – APR/2.MTR.RM.MP.UN.001.03

2. Documento(s) de execução:

a) Ordem de Serviço
b) FAE-01/2.MTR.RM.MP.UN.001.03 para manutenção preventiva diária (8 horas);
c) FAE-02/2.MTR.RM.MP.UN.001.03 para manutenção preventiva semanal (40 horas);
d) FAE-03/2.MTR.RM.MP.UN.001.03 para manutenção preventiva mensal (250 horas);
e) FAE-04/2.MTR.RM.MP.UN.001.03 para manutenção preventiva quadrimestral (1.000 horas);
f) FAE-05/2.MTR.RM.MP.UN.001.03 para manutenção preventiva bienal (4.000 horas);
g) FAE-06/2.MTR.RM.MP.UN.001.03 para manutenção preventiva hexaenal (6 anos).

Revisor/Elaborador:	Matrícula:	Visto:
Ivaldo Nunes da Costa	**2860**	

APROVAÇÃO

Responsável Técnico (carimbo, assinatura e data):

I. OBJETIVO

1. Apresentar as atividades a serem desenvolvidas na manutenção preventiva do torno rodeiro subterrâneo que faz pare do sistema de Oficinas do METRÔ-DF.

II. APLICAÇÃO

1. Manutenção preventiva do torno rodeiro subterrâneo modelo U2000-400 de fabricação Hegensheidt.

III. RECURSOS NECESSÁRIOS

1. Ferramentas e acessórios:

   a) Caixa de ferramentas padrão contendo:

      Jogo de chaves tipo Allen em mm

      Jogo de chaves de boca fixa em mm

      Jogo de soquete com acessórios em mm

   b) EPI (capacete, óculos de proteção, calçado de segurança e luvas).

   c) Gancho removedor de cavacos

   d) Escova manual com cabo - 12 x 4 fieiras com fios de nylon.

   e) Pá metálica de cabo curto - 19 x 21 cm

   f) Balde plástico com cabo - capacidade de 20 litros

   g) Escova manual com cabo - 15 x 3 fieiras com fios de aço

   h) Engraxadeira manual

   i) Lixadeira elétrica angular com disco de borracha de 7” (178 mm)

2. Instrumentos:

   a) Paquímetro de bico longo de capacidade 300 mm com precisão de 0.02 mm

   b) Relógio comparador com precisão de 0,01 mm

   c) Base magnética para relógio comparador com raio de alcance 150 mm

   d) Rodeiro padrão escala metálica de 30 cm

   e) Dinamômetro de mola escala 0 a 100 N (0 a 10 kgf) precisão de 1 N (0,1 kgf)

   f) Manômetro de escala de 150 bar (2175 psi) com precisão de 1,0 bar (14,5 psi)

   g) Torquímetro escala de 10 kgf.m (72 lbf.pé) com precisão de 0,1 kgf.m (0,7 lbf.pé)

3. Recursos Humanos:

   a) 1 Operador ou técnico eletrotécnico

   b) 1 Encarregado

   c) Homem hora estimado:

      00:30 Hh para manutenção preventiva diária (8 horas)

      01:30 Hh para manutenção preventiva semanal (40 horas)

      06:00 Hh para manutenção preventiva mensal (250 horas)

      07:00 Hh para manutenção preventiva bimestral (500 horas)

      09:00 Hh para manutenção preventiva quadrimestral (1.000 horas)

      12:00 Hh para manutenção preventiva bienal (4.000 horas)

      15:00 Hh para manutenção preventiva hexaenal (6 anos)

4. Material de Consumo

   a) Pano industrial de limpeza

   b) Querosene

c) Flanela para limpeza
d) Tira de feltro
e) Óleo hidráulico DIN 51502 tipo HLP 46
f) Óleo para engrenagens DIN 51502 tipo CLP-460
g) Graxa DIN 51502 tipo K2K
h) Graxa DIN 51502 tipo KP 2K-20
i) Graxa DIN 51502 tipo KPE - HC 2K-50L
j) Graxa DIN 51502 tipo GP00F-20
l) Anéis raspadores do sistema de guias de levantamento do suporte porta-ferramenta
m) Disco de lixa de óxido de alumínio Φ 180 mm com granulação 80

IV. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Todos os integrantes da equipe devem estar usando os equipamentos de proteção individual (EPI`s) recomendados pelo setor de Segurança do Trabalho para essas atividades de manutenção.
2. A manutenção somente deverá ser realizada por pessoal especializado, autorizado e que tenha lido o manual de manutenção.
3. Não remover com as mãos os cavacos, utilizar o gancho removedor, escova e pá.
4. Sempre nas atividades de manutenção a chave elétrica geral da máquina terá que ser desligada e travada por meio de um cadeado.
5. Aliviar a pressão do sistema hidráulico confirmando com leitura do manômetro.
6. Em todos os trabalhos de manutenção no interior da máquina é necessário cobrir o triturador de cavacos, de maneira que não se posa colocar os pés nas facas de trituração.
7. Os trabalhadores envolvidos na execução deste roteiro deverão ser capacitados e autorizados a intervir em instalações elétricas e deverão possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego de energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas de acordo com as recomendações da Norma Regulamentadora 10 (NR-10) alterada pela portaria N 598 de 07/12/2004 do TEM.

V. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

1. Retirar trens ou rodeiros avulsos da máquina antes do início da manutenção.

VI. EQUIVALÊNCIA DE PERIODICIDADE

1. A = diária (8 horas);
2. B = semanal (40 horas);
3. C = mensal (250 horas);
4. D = bimestral (500 horas);
5. E = quadrimestral (1.000 horas);
6. F = bienal (4.000 horas);
7. G = hexaenal (6 anos)

VII. OBSERVAÇÕES E TABELA

1. Nas desmontagens, marcar as peças e componentes quanto a sua posição, lado ou direção para remontar nas mesmas condições.
2. Nas superfícies com acabamento de precisão como as guias e êmbolos não usar para limpeza escovas de aço ou raspadores.
3. Durante a limpeza não deixe os produtos penetrarem nas engrenagens, motores, etc., pois poderão causar danos posteriormente.

Tabela 1 – Regulagem das correias

Acionamento	**Distância entre eixos em mm**	**Força de aperto F em N (kgf)**	**Profundidade X em mm**
Esquerdo	a = 496	65 (6,6)	de 10,0 a 12,0
Esquerdo	b = 888	40 (4,1)	de 9,0 a 11,0
Direito	c = 420	65 (6,6)	de 8,5 a 10,5
Direito	d = 828	35 (3,6)	de 8,0 a 10,0

- **Graxa norma DIN 51502 tipo GP 00 F-20**
  - Shell – Alvania GL 00
  - Mobil – Mobilux EP 004
  - Kluber – Microlube GB 00
  - Castrol – CLS Grease ou Longtime PD 00
- **Graxa norma DIN 51502 tipo KP 2 K-20**
  - Shell – Alvania EP (LF) 2
  - Castrol – Spheerol EPL2 ou Longtime PD 2 ou Tribol 4020/220-2 ou LMX
  - Kluber – Microlube GL 262
- **Graxa norma DIN 51502 tipo KPE/HC 2K-50L**
  - Shell – Albida EMS 2
  - Esso – Beacon 325
  - Kluber – Isoflex NCA 15
- **Graxa norma DIN 51502 tipo K2K**
  - Shell – Alvania RL3
  - Mobil – Mobilux EP3
  - Esso – Beacon EP3
  - Castrol – Sheerol MP3 ou Olista Longtime 3
- **Óleo hidráulico norma DIN 51502 tipo HLP 46**
  - Shell – Tellus 46 ou Tellus S 46 ou Tellus DO 46
  - Mobil – DTE Oil Medium ou Vactra Oil Médium
  - Esso – Teresstic 46 ou Nuto H 46

- Castrol – Hyspin AWS 46 ou Hyspin SP ou Hydo 46 ou Tribol 943 AW 46

- **Óleo para engrenagens norma DIN 51502 tipo CLP 460**
  - Shell – Omala 460
  - Mobil – Mobilgear 634
  - Esso – Espartan EP 460
  - Castrol – Alpha SP 460 ou Tribol 1100/460 ou Optigear 460

Tabela 3 – Pressões hidráulicas nominais

Componente	**Item**	**Equipamento**	**Ponto de medição**	**Pressão (bar)**
Bomba	0P1	Bomba	0X1	65
Bomba	0P2	Bomba	0X2	120
Válvula redutora de pressão	1V1	Rolo axial esquerdo – avanço/recuo	M1 (1X1)	10
Válvula redutora de pressão	1V3	Rolo axial esquerdo - para cima/para baixo	M2 (1X2)	30
Válvula redutora de pressão	2V2	Apalpador medição esquerdo - abaixar/elevar	M3 (2X1)	20 a 24
Válvula redutora de pressão	13V1	Rolo axial direito – avanço/recuo	M4 (13X1)	10
Válvula redutora de pressão	13V3	Rolo axial direito – abaixar/elevar	M5 (13X2)	30
Válvula redutora de pressão	14V2	Apalpador medição direito – abaixar/elevar	M6 (14X1)	20 a 24
Válvula proporcional	9V3	Suporte de rolos esquerdo (sem carga)	M8 (9X1)	2
Válvula proporcional	21V3	Suporte de rolos direito (sem carga)	M10 (21X1)	2

VIII. EXECUÇÃO

1. **Para registrar a atuação das tarefas executadas, deverá ser preenchida a FAE - Folha de Anotações Específicas conforme a periodicidade da intervenção.**
2. **Em casos de anormalidades durante a execução das atividades do procedimento, abrir ordem de serviço associada para a correção do problema.**

ITEM	PERIODIC.	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
1	ABCDEFG	Fazer a limpeza básica da máquina e da área de trabalho.	A máquina não pode ser limpa com água ou jato de vapor por meio de equipamentos de limpeza de alta pressão, nem com ar comprimido.
2	ABCDEFG	Limpar a barreira de luz do sistema de medição de diâmetro (ponto 2, figura 2).	Utilizar flanela limpa e macia, que não solte fios e esteja livre de qualquer solvente.
3	ABCDEFG	Fazer a limpeza e verificar o funcionamento do sistema de iluminação.	Trocar as possíveis lâmpadas queimadas.
4	ABCDEFG	Limpar as rodas de medição (ponto 5, figura 3), verificar se estão girando livremente e se não estão danificadas. Eliminar possíveis cavacos da área de controle de deslizamento (ponto 5ª, figura 3).	
5	ABCDEFG	Limpar os rolos de acionamento (ponto 6, figura 1 e 2), removendo sujidades, graxas, óleos e possíveis incrustações.	Usar lixadeira angular para remover as incrustações.
6	ABCDEFG	Retirar a sujeira das proximidades dos carros de medição e dos suportes porta-ferramentas (ponto 1, figura 1).	
7	BCDEFG	Verificar o nível de óleo do reservatório do conjunto hidráulico (ponto 2, figura 4), caso o nível esteja baixo completar com óleo até que o nível fique entre os pontos mínimo e máximo no indicador de nível.	Utilizar óleo hidráulico DIN 51502 tipo HLP46 sempre da mesma marca e tipo de óleo que já estiver no reservatório. Anotar a quantidade de óleo completada na FAE.
8	BCDEFG	Retirar os parafusos dos fixadores dos anéis raspadores da guia do suporte porta-ferramenta (ponto 3, figura 5), remover os fixadores. Limpar os feltros de vedação, verificar quanto a seu estado e substituir se necessário.	
9	BCDEFG	Limpar, verificar o assentamento e o estado dos lábios de borracha dos anéis raspadores da guia do suporte porta-ferramentas, substituindo aqueles com desgaste excessivo ou danificados.	
10	BCDEFG	Montar os fixadores dos anéis raspadores da guia do suporte porta-ferramenta, e fixá-los com os respectivos parafusos (ponto 3, figura 5).	
11	BCDEFG	Verificar o estado geral do suporte porta-ferramentas.	
12	BCDEFG	Verificar a integridade, fixação e vazamentos das mangueiras hidráulicas e suas conexões, efetuando o reaperto caso necessário.	Eliminar qualquer atrito das mangueiras com as partes do torno.
13	BCDEFG	Inspecionar a fiação elétrica quanto a integridade, identificação e sinais de sobreaquecimento.	Substituir cos cabos com defeito.

14	BCDEFG	Anotar a quantidade de horas de operação da máquina, que está registrada no horímetro localizado no armário elétrico esquerdo.	
15	BCDEFG	Lubrificar com 4 cursos da engraxadeira os três pontos de lubrificação do triturador de cavacos.	Utilizar graxa DIN 51502 tipo K2K
16	BCDEFG	Verificar as lâminas de corte do triturador de cavacos quanto a sua integridade, desgastes e lubrificação entre lâminas.	
17	CDEFG	Verificar a precisão de repetição do dispositivo de medição de diâmetro, medindo três vezes o rodeiro padrão, fazendo avançar e recolher o dispositivo de medição em cada medição.	Desvio permitido entre as medições: ± 0,05 mm. Imprimir o resultado das três medições.
18	CDEFG	Verificar a concentricidade dos rolos de acionamento com o auxílio do relógio (ponto 2, figura 6).	Excentricidade permitida dos rolos: ≤ 0,1 mm.
19	CDEFG	Verificar se existem desvios nos perfis dos rolos acima de 0,5 mm, caso existam, retificar ou substituir os rolos danificados.	
20	CDEFG	Verificar a diferença de diâmetro entre os rolos de acionamento de um mesmo lado com auxílio de um paquímetro.	Diferenças de diâmetro permitida: ≤ 0,5 mm.
21	CDEFG	Limpar e verificar quanto ao estado geral os rolos de guia axial (ponto 3, figura 6).	
22	CDEFG	Testar o correto funcionamento dos condicionadores de ar dos armários elétricos, retirar os filtros de espuma dos condicionadores, limpar com ar comprimido, e trocar se estiverem furados, rasgados ou obstruídos.	Usar ar comprimido com pressão máxima de 2,1 bar (30 psi).
23	DEFG	Lubrificar bombeando quatro vezes a engraxadeira nos pontos de lubrificação da fixação do mancal externo (pontos 40 (39), 8 (27) e 5 (30), figura 7).	Utilizar graxa DIN 51502 tipo KP 2K-20.
24	DEFG	Lubrificar bombeando quatro vezes a engraxadeira nos pontos de lubrificação do suporte dos rolos (pontos 41, 42 (47,48) e 43, 44 (45, 46), figura 8).	Utilizar graxa DIN 51502 tipo KPE-HC 2K-50L.
25	DEFG	Lubrificar bombeando quatro vezes a engraxadeira nos pontos de lubrificação dos rolos axiais (pontos 50 (51) e 52 (49), figura 9).	Utilizar graxa DIN 51502 tipo KP 2K-20.
26	DEFG	Soltar e retirar os parafusos de saída de graxa (ponto A, figura 10).	
27	DEFG	Lubrificar bombeando quatro vezes a engraxadeira nos pontos de lubrificação do suporte (pontos 12 (22), 13 (21) e 14 (20), figura 10.	Utilizar graxa DIN 51502 tipo GP00F-20.
28	DEFG	Lubrificar bombeando quatro vezes a engraxadeira nos pontos de lubrificação do suporte porta-ferramentas (pontos 9 (26), 10(24), 11 (23), 15 (19), 16 (25), e 17 (18), figura 10).	Utilizar graxa DIN 51502 tipo KP 2K-20.
29	DEFG	Colocar e apertar o parafuso de saída de graxa (ponto A, figura 10).	
30	EFG	Lubrificar os trilhos deslizantes.	Utilizar graxa DIN 51502 tipo KP 2K-20.

31	EFG	Retirar a cobertura das correias “V” dos rolos de acionamento esquerdo e direito (ponto 1, figura 11).	
32	EFG	Verificar a integridade das correias “V” de movimentação dos rolos de acionamento esquerdo e direito (ponto 2, figura 11).	Para substituir as correias, soltar os parafusos de travamento (3), recuar os parafusos de ajuste (5), girar as carcaças de transmissão (4) em torno dos eixos de acionamento até que as correias (2) estejam soltas e seja possível retira-las das polias. A montagem se processa na ordem inversa. Depois de instaladas as correias verificar as tensões e ajustar. Ver figura 11.
33	EFG	Verificar as tensões das correias “V” de movimentação dos rolos de acionamento. As correias poderão ceder até uma deflexão (X) por meio de uma força (F) aplicada com um dinamômetro de mola na metade do seu comprimento. Medir essa deflexão e ajustar se necessário. (ver figura 12 e tabela 1 da página 4).	Para ajustar a tensão das correias, soltar os anéis de trava (3), girar as carcaças da transmissão (4) por meio dos parafusos de ajuste (5) até que a tensão necessária das correias (2) seja obtida. Medir o deslocamento correspondente com a força indicada na tabela 1 da página 4. Após o ajuste, apertar novamente os parafusos de travamento (3). Ver figura 11.
34	EFG	Colocar a cobertura das correias “V” dos rolos de acionamento esquerdo e direito (ponto 1, figura 11).	
35	EFG	Soltar e retirar os parafusos (1), remover a proteção (2) das correias dentadas (3) (ver figura 13).	
36	EFG	Verificar a integridade das correias dentadas do eixo “Z” (ponto 2, figura 14), substituindo se estiverem deterioradas.	Para substituir as correias, soltar os parafusos de trava, aliviar o parafuso de ajuste (2a) e retirar a correia dentada (2). Para colocar a nova correia siga os passos citados na ordem inversa. Depois de instalada verificar as tensões e ajustar. Ver figura 14.
37	EFG	Verificar as tensões das correias do eixo “Z” aplicando nas correias uma tensão de 50 N com um dinamômetro de mola, na metade da distância entre os eixos, a deflexão deverá ser de 3 mm (ver figura 17). Ajustar se necessário.	Para ajustar a tensão da correia, deve-se fixar o motor de acionamento à placa móvel do motor, desapertar os parafusos de ajuste (2a), até que a correia dentada esteja corretamente esticada. Após o ajuste, reapertar os parafusos do cilindro. Ver figura 14.
38	EFG	Colocar a proteção (2) das correias dentadas (3) e os parafusos (1) (ver figura 13).	

39	EFG	Soltar e retirar os parafusos (1), deslocar a proteção telescópica (2), soltar e retirar os parafusos (4), remover a tampa inferior (3) e verificar a integridade das correias dentadas do eixo “X” substituindo se estiverem deterioradas (ver figura 15).	Para substituir as correias, soltar e retirar os parafusos (1), deslocar a proteção telescópica (2), soltar e retirar os parafusos (4), remover a tampa inferior (3), soltar a porca de travamento, desapertar o parafuso de ajuste e retirar a correia dentada puxando para baixo primeiro o lado da polia tratora e depois da polia motora. Para montar a nova correia siga os passos da retirada na ordem inversa. Depois de instalada a correia verificar as tensões e ajustar. Ver figura 15
40	EFG	Verificar as tensões das correias do eixo “X” aplicando nas correias uma tensão de 50 N com um dinamômetro de mola na metade da distância entre os eixos, a deflexão deverá ser de 3 mm (ver figura 17	Para ajustar a tensão da correia dentada, deve-se deslocar o motor de acionamento nos carros longitudinais, retirar a tampa inferior, desapertar a porca de travamento, desapertar o parafuso de ajuste (3a), até que a correia dentada (3) se corretamente esticada. Apertar novamente o parafuso de ajuste, apertar a porca de travamento e colocar a tampa inferior. Ver figura 15.
41	EFG	Verificar as folgas das réguas cônicas (1), reajustando se necessário da seguinte maneira: REDUÇÃO DA FOLGA: afrouxar os parafusos (4) e apertar o pino roscado (5) até o ajuste correto da folga, em seguida reapertar os parafusos (4). AUMENTO DA FOLGA: afrouxar o pino roscado (5) e apertar os parafusos (4) até o ajuste correto da folga, em seguida reapertar o pino roscado (5). Ver figura 5.	Antes do ajuste das réguas retira os anéis raspadores conforme item 8. As réguas cônicas estarão corretamente ajustadas quando o porta-ferramentas subir e descer de modo uniforme, sem trancos ou travamentos.
42	EFG	Verificar o torque dos parafusos de fixação dos rolos de acionamento (ponto 5, figura 18) e torquear se necessário.	Torque exigido: 5,0 kgf.m (37 lbf.pé)
43	EFG	Verificar e integridade e a estanqueidade da tubulação e das conexões do sistema hidráulico, efetuado o reaperto caso necessário.	
44	EFG	Verificar as pressões hidráulicas nominais dos diferentes circuitos hidráulicos comparando com os valores da tabela 3 da página 5 e ajustar através do regulador de pressão correspondente se necessário.	Para verificar as pressões dos componentes, coloca-se um manômetro nos pontos indicados na tabela 3 da página 5.
45	EFG	Verificar o correto funcionamento do sistema elétrico de monitoramento de entupimento dos filtros de ar e óleo do conjunto hidráulico.	A verificação é feita visualizando se existe indicação de falha no painel do torno.

46	FG	Limpar os filtros de ar e óleo do conjunto hidráulico ou substituir os elementos filtrantes se estiverem obstruídos (ponto 5, figura 19).	Após a substituição do elemento filtrante do filtro de óleo deve-se sangrar o ar do sistema. Para sangrar o ar solte a união roscada algumas voltas, quando o ar sair sem bolhas de ar a sangria estará concluída. Atentar para o nível do óleo e completar se necessário. Usando óleo hidráulico DIN 51502 tipo HLP-46. Depois de realizada a sangria controlar todos os movimentos hidráulicos e deixar funcionar várias vezes de preferência na velocidade máxima.
47	FG	Drenar todo óleo do sistema e do tanque do conjunto hidráulico através da torneira de dreno (ponto 2, figura 19).	
48	FG	Lavar o sistema hidráulico. Durante a lavagem deve-se atentar sempre para o filtro, e substituir o elemento filtrante em caso de obstrução.	A lavagem do sistema hidráulico deve ser feita na reentrada em funcionamento após uma mudança de óleo, depois de encher mais de 10% da capacidade do tanque de óleo ou depois de se abrir as tubulações.
49	FG	Retirar a tampa do tanque de óleo (ponto 3 e 4, figura 19) e limpar integralmente o tanque.	Lavar integralmente o tanque de óleo com querosene, abrir a torneira de dreno (2), deixar escorrer completamente o querosene para recipientes apropriados e enxugar o tanque com panos que não soltem fios. Ver figura 19.
50	FG	Abastecer o tanque com óleo hidráulico novo entre a marca de nível mínima e máxima do visor indicativo de nível (ponto 2, figura 4).	Utilizar óleo hidráulico DIN 51502 tipo HLP-46
51	FG	Trocar o óleo das quatro transmissões dos rolos de acionamento (ponto 1, figura 1).	A troca deve ser feita com a máquina ainda quente. Para substituir o óleo das transmissões dos rolos o suporte dos rolos deve ser levantado em seu ponto máximo para fora, remover a cobertura (3), retira o parafuso e respiro de entrada de óleo (1), colocar um recipiente de coleta em baixo do parafuso de drenagem (2), retirar o parafuso de drenagem para a saída do óleo, depois de ter saído todo óleo da transmissão, recolocar o parafuso de drenagem (2), colocar 7,6 litros de óleo DIN 51502 tipo CLP-460 por transmissão através da abertura de enchimento, colocar o parafuso e respiro de entrada de óleo (1), colocar a cobertura (3). Ver figura 20.

52	FG	Limpar externamente o guincho de posicionamento de trens.	Usar pano industrial para limpeza.
53	FG	Lubrificar as engrenagens do guincho.	Utilizar graxa DIN 51502 tipo K2K ou similar.
54	FG	Lubrificar as seguintes partes do guincho: - eixos das rodas de borrachas - eixos dos roletes de apoio lateral - mancais dos eixos das engrenagens - articulações da guia do cabo de aço.	Utilizar óleo DIN 51502 tipo CLP-460 ou similar.
55	FG	Inspecionar os cabos de aço do guincho quanto a sua integridade.	Substituir o cabo de aço caso existam 6 arames rompidos em um passo ou 3 arames rompidos em uma perna, corrosão acentuada no cabo de aço, desgaste dos arames externos maior que 1/3 de seu diâmetro original, diminuição do diâmetro do cabo de aço maior que 5% em relação ao seu diâmetro nominal, distorções no cabo de aço como dobra, amassamento ou gaiola de passarinho.
56	FG	Remover as coberturas da cinta transportadora e efetuar a limpeza da caixa, da cinta e da corrente.	Usar pano industrial e escova com fios de aço.
57	FG	Verificar a cinta, as abas laterais da caixa, as correntes e suas proteções quanto a integridade e desgastes.	
58	FG	Verificar a tensão da cinta transportadora.	Para ajustar a tensão da cinta transportadora, desapertar os dois parafusos dos rolamentos no lado da tração da cinta, soltar os contra porcas dos parafusos tensionadores, regular o tensionamento da cinta girando igualmente os parafusos tensionadores para manter o paralelismo, e quando a cinta estiver corretamente tensionada, travar novamente os parafusos tensionadores com as contra porcas e prender os parafusos dos rolamentos.
59	FG	Untar com óleo a cinta e as correntes.	Utilizar óleo DIN 51502 tipo CLP-460.
60	FG	Recolocar as coberturas da cinta transportadora.	
61	G	Substituir todas as mangueiras hidráulicas.	

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1065

IX. APÊNDICE DE FIGURAS

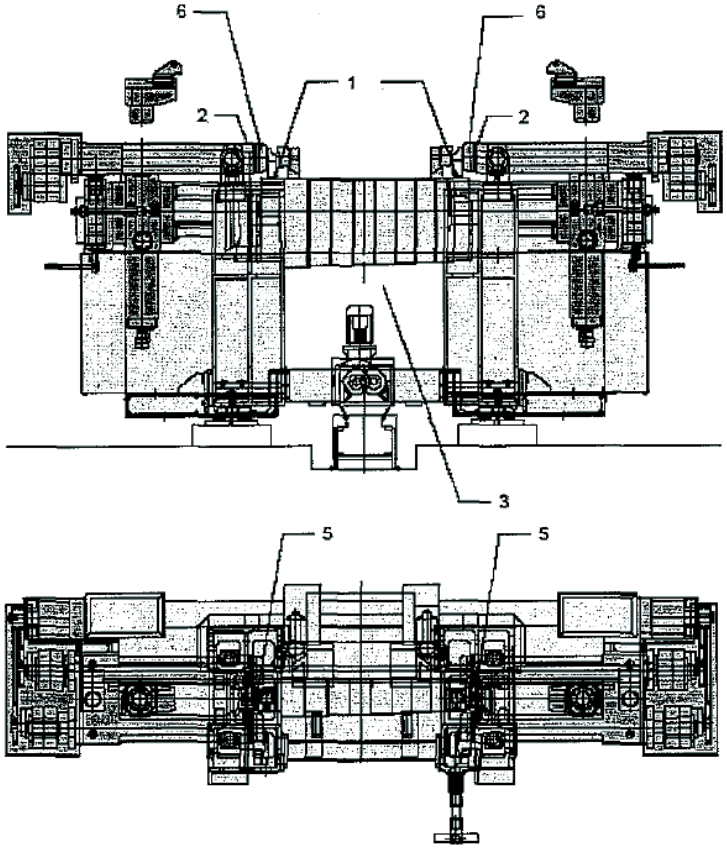


Figura 1

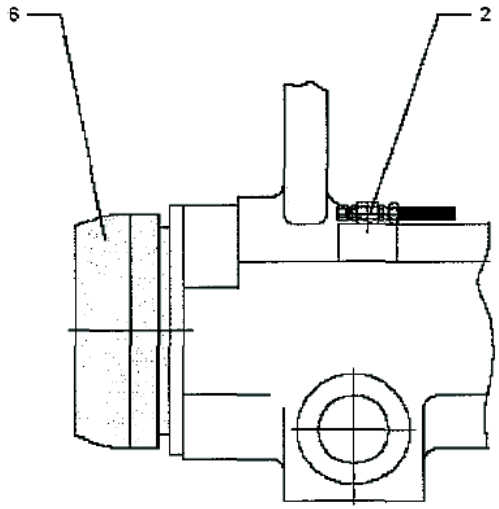


Figura 2

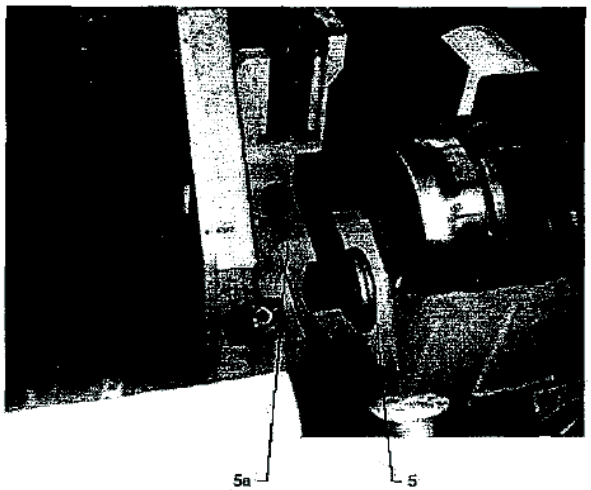


Figura 3

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1066

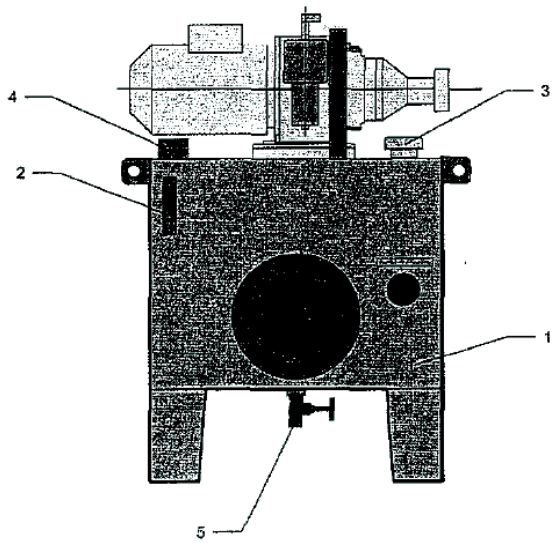


Figura 4

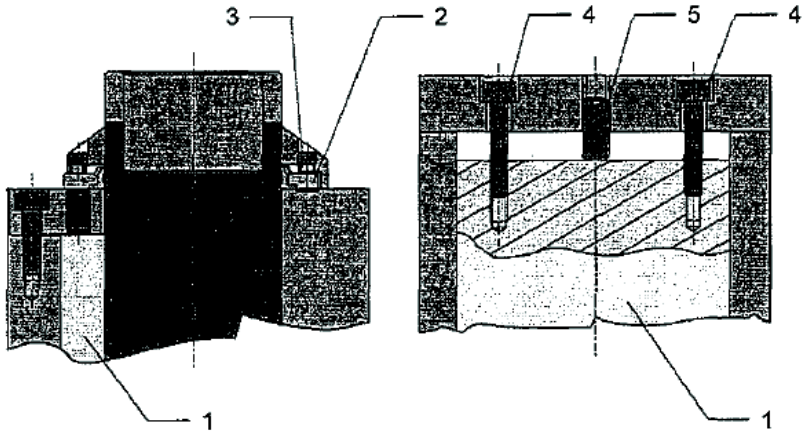


Figura 5

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1067

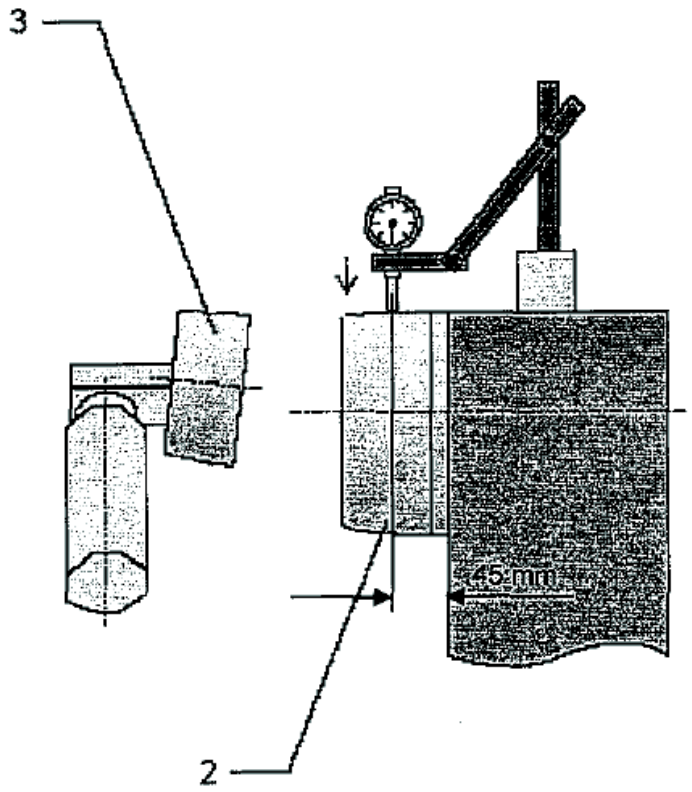
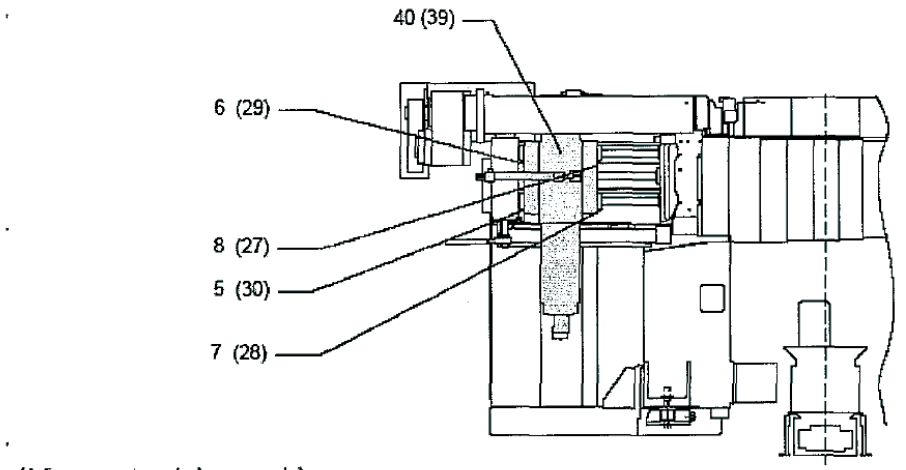


Figura 6

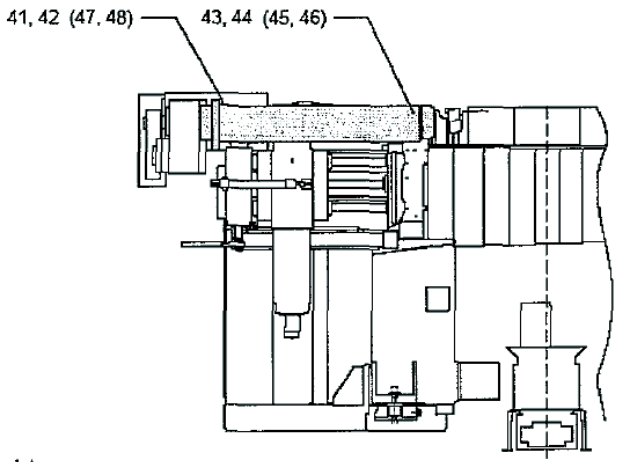
Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1068



(A figura mostra o lado esquerdo)

Figura 7

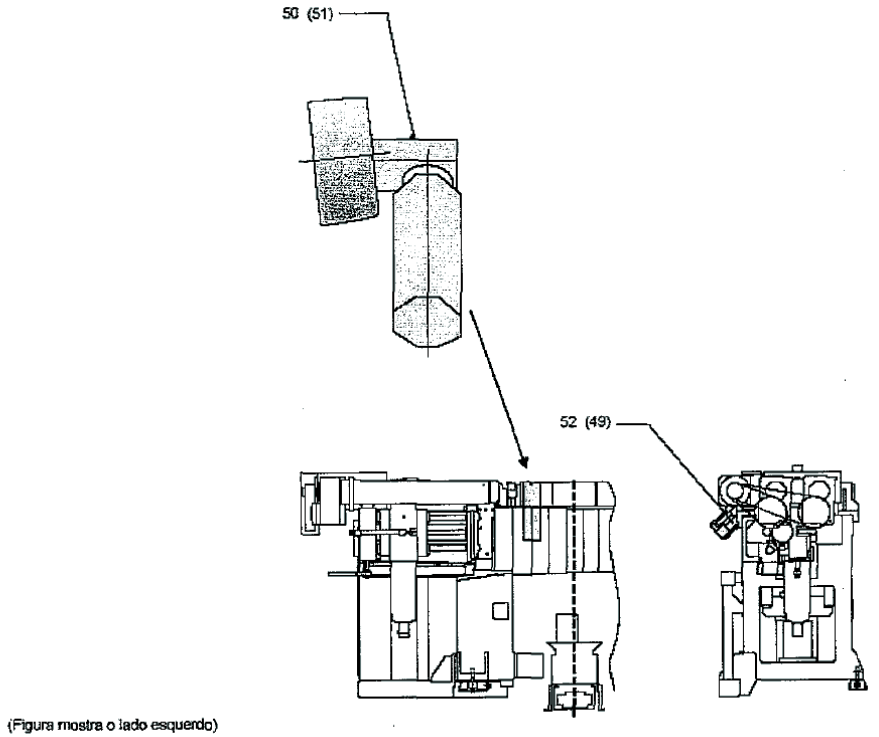
Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1069



(Figura mostra o lado esquerdo)

Figura 8

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1070



(Figura mostra o lado esquerdo)

Figura 9

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1071

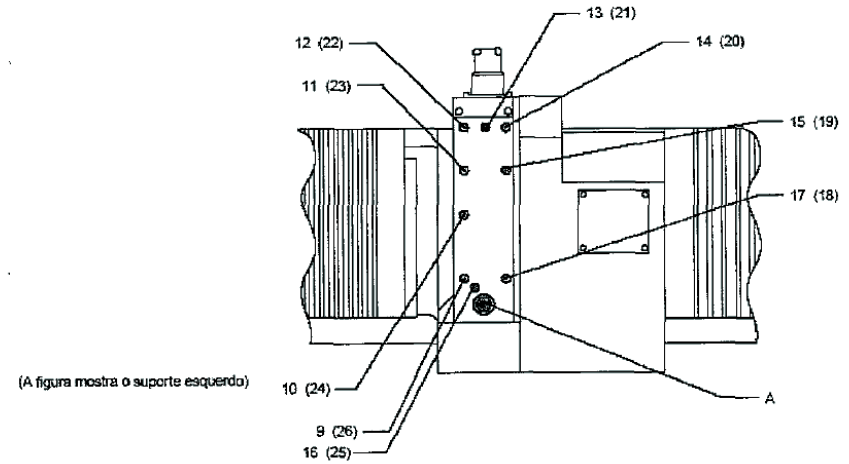


Figura 10

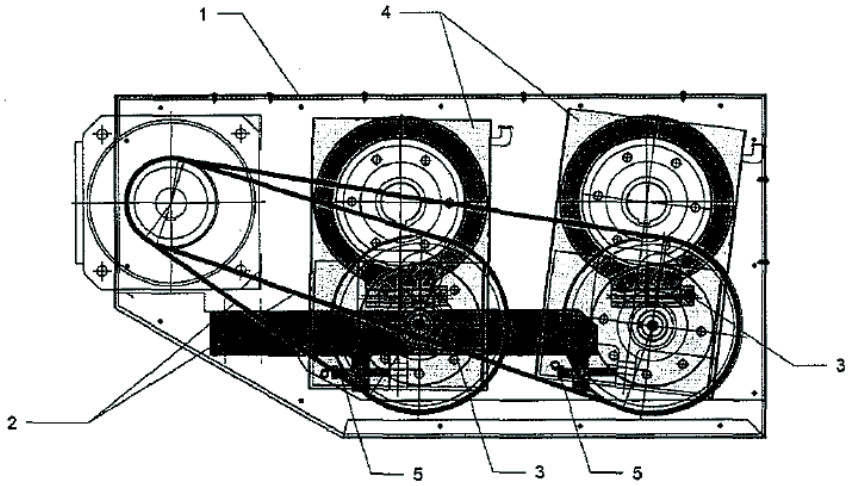
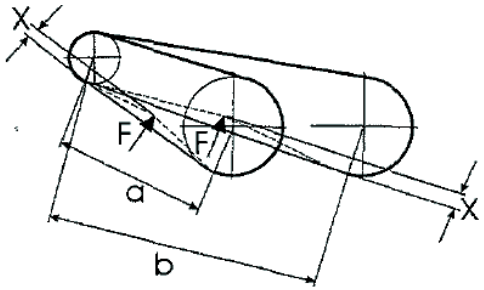
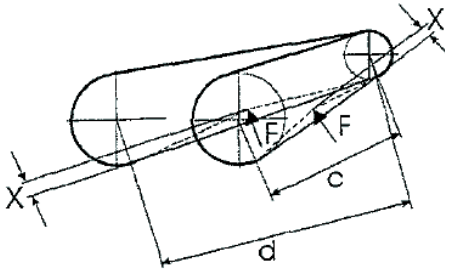


Figura 11

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1072



Acionamento esquerdo



Acionamento direito

Figura 12

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1073

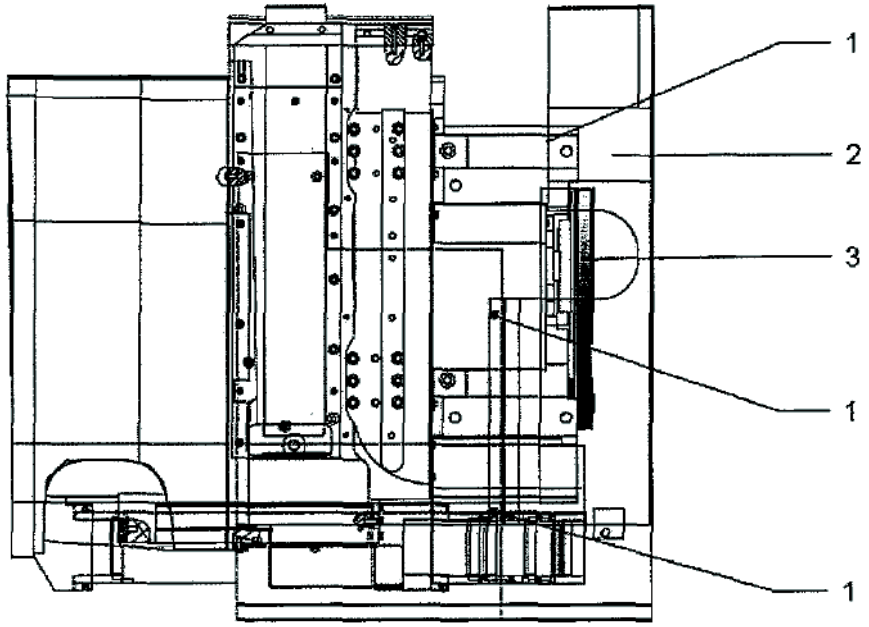


Figura 13

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1074

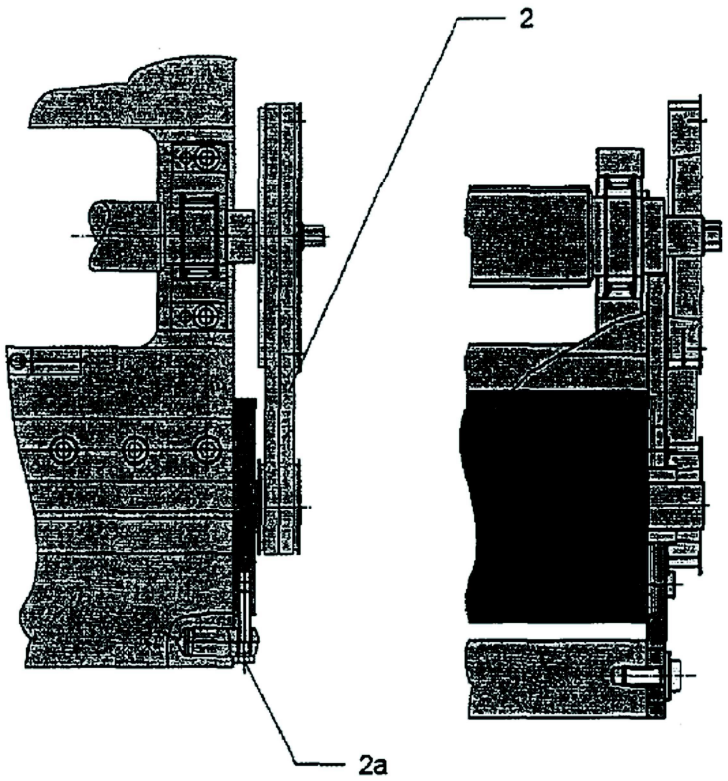
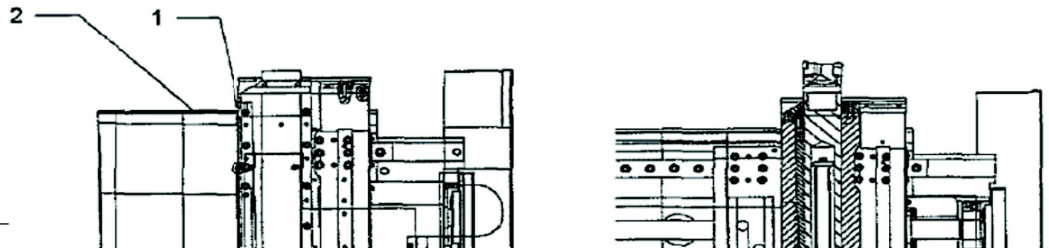


Figura 14



Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1075

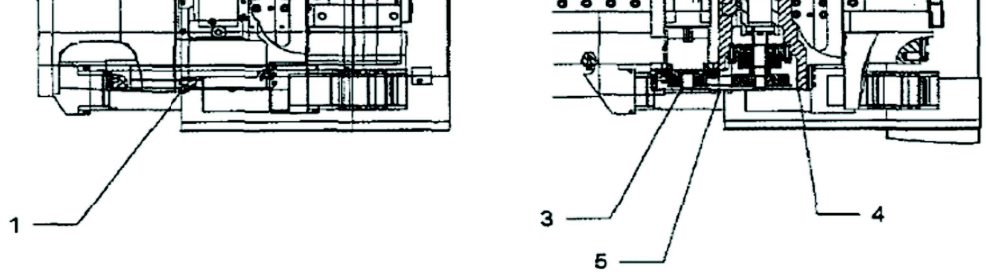
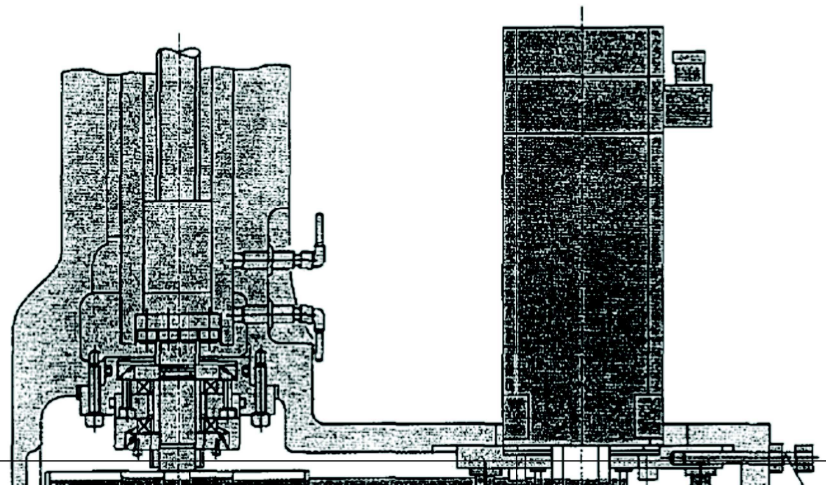


Figura 15



Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1076

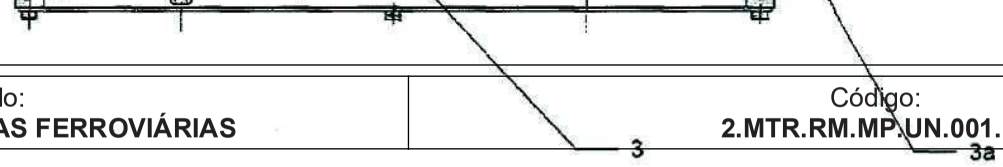


Figura 16

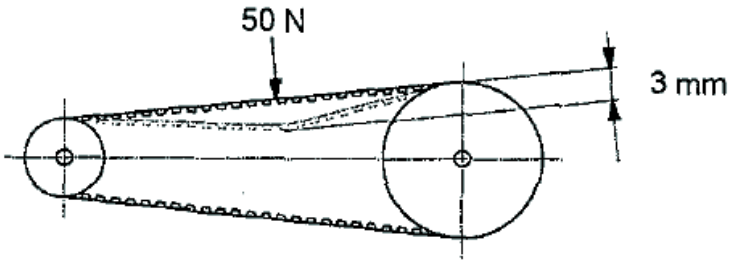


Figura 17

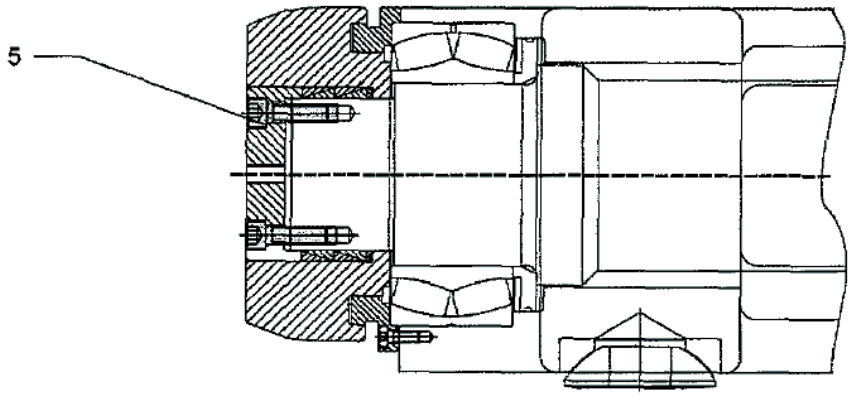


Figura 18

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1077

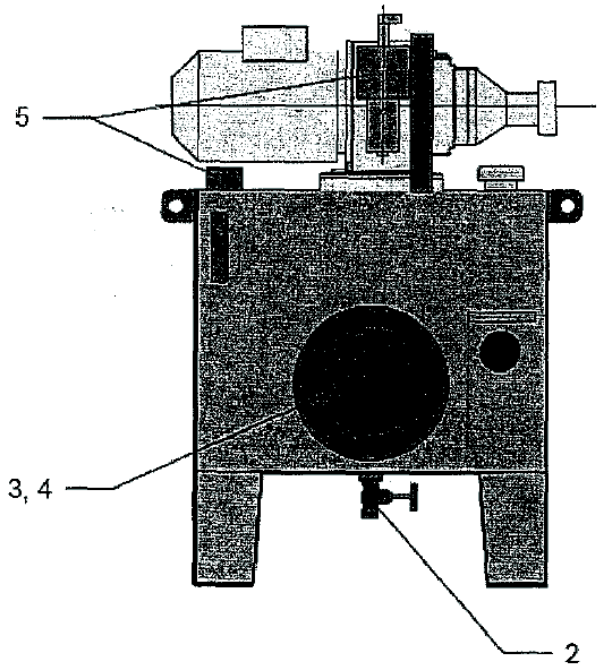
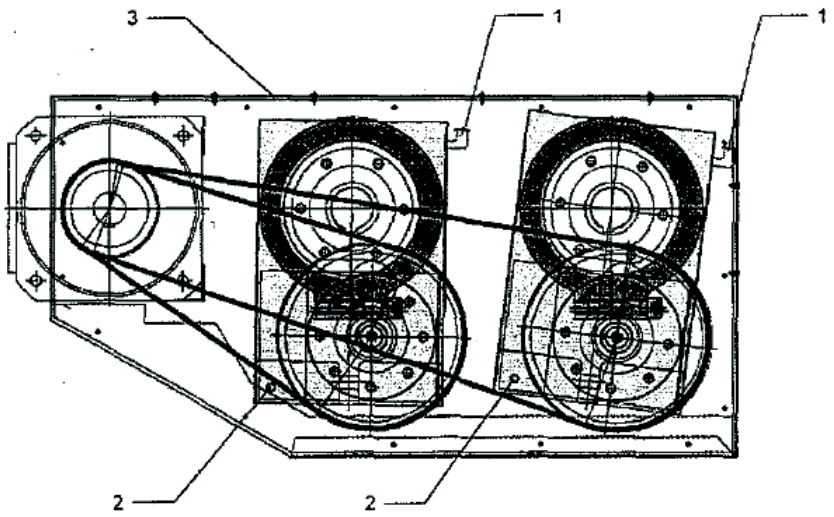


Figura 19

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1078



1. Parafuso de enchimento de óleo (com respiro)
2. Parafuso de drenagem
3. Cobertura

Figura 20

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1079

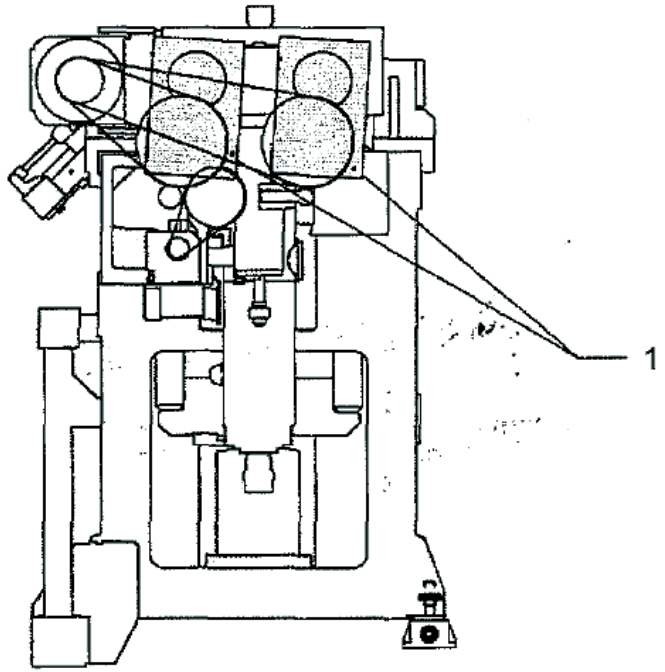


Figura 21

Roteiro de Manutenção Torno de Rodeiros (83610449) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1080

TIPOS DE PREVENTIVAS POR MÊS EM CADA TREM

Trem	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22
1	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000
2	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
3	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000
4	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
5	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
6	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
7	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500
8	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000
9	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500
10	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500
11	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500
12	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000
13	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500
14	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
15												
16	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500
17	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500
18	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500
19	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
20	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500
21	1.498.500	1.512.000	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000
22	1.512.000	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500
23	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000
24												
25	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000
26	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500
27	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000	1.687.500	1.701.000
28	1.498.500	1.512.000	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000
29	1.458.000	1.471.500	1.485.000	1.498.500	1.512.000	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500
30	1.444.500	1.458.000	1.471.500	1.485.000	1.498.500	1.512.000	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000
31	1.512.000	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500
32	1.525.500	1.539.000	1.552.500	1.566.000	1.579.500	1.593.000	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22	Total por Tipo
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	1	3	1	2	1	2	2	0	2	2	1	18
50.000 e 150.000	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	2	1	11
100.000	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	1	0	7
150.000, 200.000 e 300.000	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
200.000	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5
200.000 e 400.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
100.000 e *1.000.000	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	7
150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4
150.000 e 300.000	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR ROTEIRO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22	Total por Roteiro
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	3	4	2	2	1	4	2	1	3	4	2	29
100.000	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	2	0	14
150.000	1	3	2	2	0	0	3	0	2	1	3	2	19
200.000	1	0	3	0	0	1	1	0	1	1	1	2	11
300.000	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	8
400.000	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5
*1.000.000	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	7

Obs: *1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas. (Roteiros: 2.OMR.RM.MP.RM.105.00 e 2.OMR.RM.MP.RM.202.00)

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 2000

Preventiva (Km)	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22	Total por Tipo
1.444.500	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1.458.000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.471.500	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.485.000	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.498.500	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1.512.000	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1.525.500	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9
1.539.000	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	9
1.552.500	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	10
1.566.000	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	10
1.579.500	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	10
1.593.000	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	11
1.606.500	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	10
1.620.000	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	9
1.633.500	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	9
1.647.000	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	9
1.660.500	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	7
1.674.000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	5
1.687.500	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
1.701.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
1.714.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1.728.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1.741.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Preventiva (Km)	ROTEIROS UTILIZADOS NAS PREVENTIVAS (Km)												
1.444.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.458.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	162.000	486.000	-	-	-	-	-	-
1.471.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.485.000	13.500	27.000	67.500	135.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.498.500	13.500	40.500	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.512.000	13.500	27.000	54.000	94.500	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-
1.525.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.539.000	13.500	27.000	40.500	81.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.552.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.566.000	13.500	27.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.579.500	13.500	40.500	175.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.593.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.606.500	13.500	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.620.000	13.500	27.000	40.500	54.000	67.500	81.000	108.000	135.000	162.000	270.000	324.000	405.000	540.000	810.000	* 1.000.000
1.633.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.647.000	13.500	27.000	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.660.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.674.000	13.500	27.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.687.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.701.000	13.500	27.000	40.500	81.000	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.714.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.728.000	13.500	27.000	54.000	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.741.500	13.500	-	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: *1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas.
(Roteiros: 2.MTU.RM.MP.RM.105.05, 2.OMR.RM.MP.RM.200.00, 2.OMR.RM.MC.CO.204.00, 2.OMR.RM.MP.RM.103.00 e 2.OMR.RM.MP.RM.202.00)

TIPOS DE PREVENTIVAS POR MES EM CADA TREM

Trem	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23
1	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000
2	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500
3	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000
4	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500
5	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500
6	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500
7	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
8	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000
9	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500
10	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500
11	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500
12	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000
13	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500
14	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
17	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
18	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
19	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500
20	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
21	1.660.500	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000
22	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500
23	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000
26	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500
27	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000	1.849.500	1.863.000
28	1.660.500	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000
29	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500
30	1.606.500	1.620.000	1.633.500	1.647.000	1.660.500	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000
31	1.674.000	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500
32	1.687.500	1.701.000	1.714.500	1.728.000	1.741.500	1.755.000	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	Total por Tipo
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	0	3	1	1	0	3	2	1	1	3	1	20
50.000 e 150.000	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	8
100.000	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
150.000, 200.000 e 300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200.000	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
200.000 e 400.000	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
100.000 e *1.000.000	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	8
150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	0	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
150.000 e 300.000	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	5

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR ROTEIRO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	Total por Roteiro
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	2	1	4	2	1	3	4	2	2	1	4	2	28
100.000	0	1	1	0	1	1	0	2	0	2	1	1	10
150.000	1	3	2	2	0	0	3	0	2	1	3	2	19
200.000	1	2	3	2	1	0	3	0	0	1	1	0	14
300.000	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	2	1	11
400.000	0	2	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	8
*1.000.000	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	8

Obs: *1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas. (Roteiros: 2.OMR.RM.MP.KM.103.00 e 2.OMR.RM.MP.KM.202.00)

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MES DA FROTA 2000

Preventiva (Km)	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	Total por Tipo
1.606.500	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1.620.000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.633.500	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.647.000	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.660.500	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1.674.000	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1.687.500	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9
1.701.000	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	9
1.714.500	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	10
1.728.000	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	10
1.741.500	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	10
1.755.000	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	11
1.768.500	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	10
1.782.000	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	9
1.795.500	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	9
1.809.000	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	9
1.822.500	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	5
1.836.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
1.863.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1.876.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1.890.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.903.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Preventiva (Km)	ROTEIROS UTILIZADOS NAS PREVENTIVAS (Km)																
1.606.500	13.500	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.620.000	13.500	27.000	40.500	54.000	67.500	81.000	108.000	135.000	162.000	270.000	324.000	405.000	540.000	810.000	* 1.000.000	1.620.000	
1.633.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.647.000	13.500	27.000	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.660.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.674.000	13.500	27.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.687.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.701.000	13.500	27.000	40.500	81.000	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.714.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.728.000	13.500	27.000	54.000	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.741.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.755.000	13.500	27.000	67.500	135.000	175.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.768.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.782.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	162.000	594.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.795.500	13.500	94.500	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.809.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.822.500	13.500	40.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.836.000	13.500	27.000	54.000	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.849.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.863.000	13.500	27.000	40.500	81.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.876.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.890.000	13.500	27.000	54.000	67.500	94.500	135.000	270.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.903.500	13.500	40.500	634.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: * 1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas. (Roteiros: 2.MTU.RM.MP.KM.205.05, 2.OMR.RM.MP.KM.203.00, 2.OMR.RM.MC.CD.204.00, 2.OMR.RM.MP.KM.103.00 e 2.OMR.RM.MP.KM.202.00)

TIPOS DE PREVENTIVAS POR MES EM CADA TREM

Trem	ago-23	set-23	out-23	nov-23	dez-23	jan-24	fev-24	mar-24	abr-24	mai-24	jun-24	jul-24
1	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 200.000
2	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
3	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000
4	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
5	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
6	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
7	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500
8	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000
9	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500
10	100.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500
11	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500
12	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000
13	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500
14	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
15												
16	12.500	12.500	100.000 e 1.000.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500
17	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500
18	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500
19	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
20	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500
21	1.822.500	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000
22	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500
23	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000
24												
25	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000
26	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500
27	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000	2.011.500	2.025.000
28	1.822.500	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000
29	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500
30	1.768.500	1.782.000	1.795.500	1.809.000	1.822.500	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000
31	1.836.000	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500
32	1.849.500	1.863.000	1.876.500	1.890.000	1.903.500	1.917.000	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-23	set-23	out-23	nov-23	dez-23	jan-24	fev-24	mar-24	abr-24	mai-24	jun-24	jul-24	Total por Tipo
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	3	3	1	2	1	2	2	0	2	2	1	18
50.000 e 150.000	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	2	1	11
100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
150.000, 200.000 e 300.000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
200.000	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	2	0	8
200.000 e 400.000	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	6
100.000 e *1.000.000	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
150.000 e 300.000	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	5

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR ROTEIRO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-23	set-23	out-23	nov-23	dez-23	jan-24	fev-24	mar-24	abr-24	mai-24	jun-24	jul-24	Total por Roteiro
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	3	4	2	2	1	4	2	1	3	4	2	29
100.000	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6
150.000	1	3	2	2	0	0	3	0	2	1	3	2	19
200.000	1	1	1	2	1	2	3	2	1	0	3	0	17
300.000	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	9
400.000	0	0	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	7
*1.000.000	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4

Obs: *1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas. (Roteiros: 2.OMR.RM.MP.KM.100.00 e 2.OMR.RM.MP.KM.202.00)

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 2000

Preventiva (km)	ago-23	set-23	out-23	nov-23	dez-23	jan-24	fev-24	mar-24	abr-24	mai-24	jun-24	jul-24	Total por Tipo
1.768.500	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1.782.000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.795.500	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.809.000	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1.822.500	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1.836.000	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
1.849.500	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9
1.863.000	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	9
1.876.500	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	10
1.890.000	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	10
1.903.500	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	10
1.917.000	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	11
1.930.500	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	10
1.944.000	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	9
1.957.500	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	9
1.971.000	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	9
1.984.500	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	5
1.998.000	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
2.011.500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
2.025.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2.038.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2.052.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2.065.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Preventiva (km)	ROTEIROS UTILIZADOS NAS PREVENTIVAS (km)													
1.768.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.782.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	162.000	594.000	-	-	-	-	-	-	-
1.795.500	13.500	94.500	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.809.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.822.500	13.500	40.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.836.000	13.500	27.000	54.000	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.849.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.863.000	13.500	27.000	40.500	81.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.876.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.890.000	13.500	27.000	54.000	67.500	94.500	135.000	270.000	-	-	-	-	-	-	-
1.903.500	13.500	40.510	634.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.917.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.930.500	13.500	175.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.944.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	108.000	150.000	162.000	324.000	486.000	648.000	972.000	1.944.000	-
1.957.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.971.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.984.500	13.500	40.510	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.998.000	13.500	27.000	54.000	1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.011.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.025.000	13.500	27.000	40.500	67.500	81.000	135.000	405.000	675.000	-	-	-	-	-	-
2.038.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.052.000	13.500	27.000	54.000	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.065.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1.000.000 - REALIZAR APENAS O ROTEIRO DE AR COMPRIMIDO E FREIO PNEUMÁTICO DOS TRENS DA FROTA 2000 (2.MAR.RM.MP.KM.200.03).

TIPOS DE PREVENTIVAS POR MÊS EM CADA TREM

Trem	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25
1	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000
2	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500
3	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000
4	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500
5	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500
6	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500
7	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
8	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000
9	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500
10	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500
11	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500
12	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000
13	12.500	200.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500
14	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500
15												
16	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
17	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
18	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
19	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500
20	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
21	1.984.500	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000
22	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500
23	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000
24												
25	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000
26	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500
27	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000	2.173.500	2.187.000
28	1.984.500	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000
29	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500
30	1.930.500	1.944.000	1.957.500	1.971.000	1.984.500	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000
31	1.998.000	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500
32	2.011.500	2.025.000	2.038.500	2.052.000	2.065.500	2.079.000	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25	Total por Tipo
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	0	3	1	1	3	3	2	1	1	3	1	20
50.000 e 150.000	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	8
100.000	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0	1	0	8
150.000, 200.000 e 300.000	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	5
200.000	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
200.000 e 400.000	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	8
100.000 e *1.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150.000 e 300.000	0	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR ROTEIRO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25	Total por Roteiro
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	2	1	4	2	1	3	4	2	2	1	4	2	28
100.000	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0	1	0	8
150.000	1	3	2	2	0	0	3	0	2	1	3	2	19
200.000	0	1	1	0	1	1	1	2	1	2	3	2	15
300.000	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	2	1	11
400.000	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	8
*1.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Obs: *1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas. (Roteiros: 2.OMR.RM.MP.KM.103.00 e 2.OMR.RM.MP.KM.202.00)

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 2000

Preventiva (Km)	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25	abr-25	mai-25	jun-25	jul-25	Total por Tipo
1.930.500	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1.944.000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.957.500	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.971.000	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1.984.500	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1.998.000	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
2.011.500	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9
2.025.000	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	9
2.038.500	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	10
2.052.000	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	10
2.065.500	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	10
2.079.000	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	11
2.092.500	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	10
2.106.000	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	9
2.119.500	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	9
2.133.000	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	9
2.146.500	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	7
2.160.000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	5
2.173.500	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
2.187.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
2.200.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2.214.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2.227.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Preventiva (Km)	ROTEIROS UTILIZADOS NAS PREVENTIVAS (Km)													
1.930.500	13.500	175.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.944.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	108.000	150.000	162.000	324.000	486.000	648.000	972.000	1.944.000	-
1.957.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.971.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.984.500	13.500	40.500	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.998.000	13.500	27.000	54.000	1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.011.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.025.000	13.500	27.000	40.500	67.500	81.000	135.000	405.000	675.000	-	-	-	-	-	-
2.038.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.052.000	13.500	27.000	54.000	108.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.065.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.079.000	13.500	27.000	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.092.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.106.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	150.000	162.000	175.500	-	-	-	-	-	-
2.119.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.133.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.146.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.160.000	13.500	27.000	54.000	67.500	108.000	135.000	270.000	540.000	-	-	-	-	-	-
2.173.500	13.500	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.187.000	13.500	27.000	40.500	81.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.200.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.214.000	13.500	27.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.227.500	13.500	40.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1.000.000 - REALIZAR APENAS O ROTEIRO DE AR COMPRIMIDO E FREIO PNEUMÁTICO DOS TRENS DA FROTA 2000 (2.MAR.RM.MP.KM.200.03).

TIPOS DE PREVENTIVAS POR MÊS EM CADA TREM

Trem	ago-25	set-25	out-25	nov-25	dez-25	jan-26	fev-26	mar-26	abr-26	mai-26	jun-26	jul-26
1	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000
2	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
3	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000
4	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
5	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500
6	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
7	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500
8	12.500	12.500	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000
9	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500
10	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500
11	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	150.000, 200.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500
12	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000
13	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500
14	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500
15												
16	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500
17	12.500	150.000 e 300.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	200.000	12.500	12.500
18	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500	12.500	12.500	200.000 e 400.000	12.500
19	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500	12.500	12.500	50.000 e 150.000	12.500
20	12.500	12.500	150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	12.500	12.500	12.500	50.000	12.500	12.500	12.500	100.000	12.500
21	2.146.500	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000
22	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500
23	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500	2.322.000
24												
25	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500	2.322.000
26	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500	2.322.000	2.335.500	2.349.000	2.362.500	2.376.000	2.389.500
27	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500	2.322.000	2.335.500	2.349.000
28	2.146.500	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000
29	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500
30	2.092.500	2.106.000	2.119.500	2.133.000	2.146.500	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000
31	2.160.000	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500
32	2.173.500	2.187.000	2.200.500	2.214.000	2.227.500	2.241.000	2.254.500	2.268.000	2.281.500	2.295.000	2.308.500	2.322.000

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-25	set-25	out-25	nov-25	dez-25	jan-26	fev-26	mar-26	abr-26	mai-26	jun-26	jul-26	Total por Tipo
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	1	3	1	2	1	2	2	0	2	2	1	18
50.000 e 150.000	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	2	1	11
100.000	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	2	0	14
150.000, 200.000 e 300.000	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	4
200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
200.000 e 400.000	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	5
100.000 e *1.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150.000, 200.000, 300.000 e 400.000	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
150.000 e 300.000	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR ROTEIRO EM CADA MÊS DA FROTA 1000

Roteiros	ago-25	set-25	out-25	nov-25	dez-25	jan-26	fev-26	mar-26	abr-26	mai-26	jun-26	jul-26	Total por Roteiro
12.500	16	15	11	15	16	15	11	15	16	15	11	15	171
50.000	1	3	4	2	2	1	4	2	1	3	4	2	29
100.000	1	0	1	1	1	2	3	2	1	0	2	0	14
150.000	1	3	2	2	0	0	3	0	2	1	3	2	19
200.000	1	0	3	0	0	1	1	0	1	1	1	2	11
300.000	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	8
400.000	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	6
*1.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Obs: *1.000.000 - Roteiro condicional. A periodicidade ou os Roteiros utilizados podem ser modificados a critério do Metrô - DF, após as inspeções realizadas durante as primeiras Preventivas. (Roteiros: 2.OMR.RM.MP.KM.103.00 e 2.OMR.RM.MP.KM.202.00)

QUANTIDADE DE PREVENTIVAS POR TIPO EM CADA MÊS DA FROTA 2000

Preventiva (Km)	ago-25	set-25	out-25	nov-25	dez-25	jan-26	fev-26	mar-26	abr-26	mai-26	jun-26	jul-26	Total por Tipo
2.092.500	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2.106.000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2.119.500	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2.133.000	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2.146.500	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
2.160.000	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
2.173.500	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9
2.187.000	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	9
2.200.500	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	10
2.214.000	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	10
2.227.500	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	10
2.241.000	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	1	11
2.254.500	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	1	10
2.268.000	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	0	9
2.281.500	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	0	9
2.295.000	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	2	9
2.308.500	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2	7
2.322.000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	5
2.335.500	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
2.349.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
2.362.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2.376.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2.389.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Preventiva (Km)	ROTEIROS UTILIZADOS NAS PREVENTIVAS (Km)												
2.092.500	13.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.106.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	150.000	162.000	175.500	-	-	-	-	-
2.119.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.133.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.146.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.160.000	13.500	27.000	54.000	67.500	108.000	135.000	270.000	540.000	-	-	-	-	-
2.173.500	13.500	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.187.000	13.500	27.000	40.500	81.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.200.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.214.000	13.500	27.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.227.500	13.500	40.500	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.241.000	13.500	27.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.254.500	13.500	150.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.268.000	13.500	27.000	40.500	54.000	81.000	94.500	108.000	162.000	324.000	1.134.000	-	-	-
2.281.500	13.500	175.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.295.000	13.500	27.000	67.500	135.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.308.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.322.000	13.500	27.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.335.500	13.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.349.000	13.500	27.000	40.500	81.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.362.500	13.500	67.500	94.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.376.000	13.500	27.000	54.000	108.000	594.000	-	-	-	-	-	-	-	-
2.389.500	13.500	40.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TORNO RODEIRO							
			Quantidade de Preventivas por Ano				
Roteiros	**Equipamento**	**Periodicidade**	**Ago/21 a Jul/22**	**Ago/22 a Jul/23**	**Ago/23 a Jul/24**	**Ago/24 a Jul/25**	**Ago/25 a Jul/26**
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(8 horas)	60	60	60	60	60
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(40 horas)	15	15	15	15	15
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(250 horas)	2	2	2	2	2
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(500 horas)	1	1	1	1	1
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(1.000 horas)	1	0	1	0	1
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(4.000 horas)	1	0	0	0	0
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(6 anos)	0	0	0	0	1

CUSTO BRUTO ESTIMADO DOS ITENS VANDALIZÁVEIS - MATERIAL RODANTE (REFERÊNCIA CADASTRO NO ENGEMAN)					
VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 1000					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R$)
1	ADESIVO EM PVC DE BOTÃO DE SOCO DE EMERGÊNCIA PARA FALAR COM O OPERADOR (14,5x7cm)	pç		30	
2	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO DE PORTA (14.5x14,5cm)	pç		30	
3	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE (20x20 cm)	pç		30	
4	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE (12x12 cm)	pç		30	
6	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25062 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
7	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25063) Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
8	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25023 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
9	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25074 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
10	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód.IBG4-25073 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
11	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód. IB84-25021 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
12	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód. IBG4-25033 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
13	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód.IBG4-25034 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç		10	
14	BANCO DO INSTRUTOR - DIENG 14.07.1 Cód.ID64-10192 Inf. Complem. CABINA	pç		2	
15	BANCO DO OPERADOR -Cód.BF30.000-0 Inf. Complem. CABINA - Adaptável da Série 2000	pç		2	
16	ADESIVO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES (14,5x8,5 cm)	pç		30	
17	ADESIVO DE MAPA DE LINHA (140x15 cm)	pç		30	
18	ADESIVO DE SENTIDO DE ENTRADA E SAÍDA DAS PORTAS (12x12 cm)	pç		30	
19	ADESIVO DE ASSENTO PREFERENCIAL (60 x 40 cm)	pç		30	
20	VIDRO JANELA EMERGENCIA 1295X697X6MM MG-311518I	Pç.		20	
21	DIFUSOR LUMINARIA SALAO LEITOSO-IBCC-25517-1B (2265X285X3MM)-311490	Pç.		20	
22	TAMPA PLASTICA MCE/BOT SOCO/JAN EMERG -1.850.915.003	Pç.		100	
23	VIDRO JANELA DO SALAO 1315X695MM MF-IB0025014V	Pç.		20	
24	VIDRO LAMINADO PORTA LATERAL SALAO 936X623X6MM MF-IE4025043V	Pç.		20	
25	EXTINTOR PO QUIMICO 4KG BC	Pç.		15	
26	VIDRO, JANELA, EMERGENCIA, 1295X685X7MM	Pç.		20	
VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 2000					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R$)
27	VIDRO BASCULANTE JANELA GRANDE C/ FIXADOR SP64020007 MD2000	Pç.		20	
28	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA010.63.060)	pç		30	
29	GUARNICAO BORRACHA NEOP P/ JANELA SERIE 2000 GRANDE	pç		20	
30	GUARNIÇÃO BORRACHA JANELA PEQUENA 754X207 (MDF-2000)	pç		20	
31	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA COM LINGUETA (CÓD:SPJA010.64.082)	pç		10	
32	ACABAMENTO DO BANCO (CÓD:SPJA010.64.069)	pç		10	
33	VIDRO DAS JANELAS BASCULANTES 1,242MX15,6CMX7MM	Pç.		20	
34	ACABAMENTO, BORRACHA, JANELA, BASCULANTE, S2000 - GI 098109	pç		10	
35	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO PARA ACESSO AO EXTINTOR DE INCÊNDIO (14,5x8,5 cm)	pç		30	
36	ADESIVO EM PVC JATEADO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA 010.63.084)	pç		30	

37	ADESIVO DE ASSENTO PREFERENCIAL PARA PESSOAS OBESAS - 40,5x13,5 CM (REF: SPJA 010.63.063)	pç		30	
38	ADESIVO DE MAPA DE LINHA (140x15 cm)	pç		30	
39	ADESIVO EM PVC JATEADO DE PROIBIDO FUMAR E COMER - 40,5X13 CM (REF: SPJA 010.63.066)	pç		30	
40	ADESIVO EM PVC JATEADO DE PORTA AUTOMÁTICA - (REF: SPJA 010.63.067)	pç		30	
41	ADESIVO DE SENTIDO DE ENTRADA E SAÍDA DAS PORTAS (12x12 cm)	pç		30	
42	VIDRO SALAO LAMINADO PEQUENO S2000	Pç.		20	
43	EXTINTOR DE PO QUIMICO ABC 4,5KG	Pç.		5	
44	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE - 15X15 CM (REF: SPJA010.63.064)	pç		30	
45	VIDRO PORTA SALÃO (CÓD:SP51990182)	pç		20	
46	VIDRO PORTA SALAO , Y-910175808000000 , MD2000	Pç.		20	
47	VIDRO BASCULANTE PEQUENO	Pç.		20	
48	VIDRO PARABRISA SERIE 2000	Pç.		5	
49	VIDRO SALAO , LAMINADO GRANDE S 2000	Pç.		20	
50	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO DE ABERTURA DE PORTA	pç		30	
51	SINALEIRA (CÓD:SP28010083)	pç		10	
52	TELA TOUCH SCREEN, DDU, ADU, IHM, S2000 - GI 098193	pç		5	
53	TAMPA ACRILICA P/ DESTRAVAMENTO DA PORTA (SERIE 2000)	Pç.		100	
54	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ASSENTO PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA 010.63.062)	pç		30	
55	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ATENÇÃO - 40,5X13,5CM (REF: SPJA 010.63.068)	pç		30	
56	ADESIVO EM PVC JATEADO DE DIREÇÃO DA SÁIDA DE EMERGÊNCIA LADO DIREITO - 33,7X12,8CM (REF: SPJA 010.63.069)	pç		30	
57	ADESIVO EM PVC JATEADO DE DIREÇÃO DA SÁIDA DE EMERGÊNCIA LADO ESQUERDO - 33,7X12,8CM (REF: SPJA 010.63.070)	pç		30	
58	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA010.63.061)	pç		30	
59	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMERGÊNCIA PARA FALAR COM O OPERADOR - 39,9X31CM (REF: SPJA 010.63.081)	pç		30	
60	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE - 50,5X50,5 CM (REF: SPJA010.63.071)	pç		30	
61	ADESIVO EM PVC JATEADO DE NUMERAÇÃO DE CARRO - 13,5X4,5 CM	pç		30	
62	ADESIVO EM PVC JATEADO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - 33,7X12,8 CM (REF: SPJA 010.63.081)	pç		30	
63	BANCO DE 01 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.060)	pç		10	
64	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.062)	pç		10	
65	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.066)	pç		10	
66	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.070)	pç		10	
67	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.072)	pç		10	
68	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (OBESO) (CÓD:SPJA010.64.068)	pç		10	
69	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.038)	pç		10	
70	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.067)	pç		10	
71	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.071)	pç		10	
72	BANCO DO CONDUTOR	un		2	
73	BANCO DO INSTRUTOR	un		2	
74	ECRAN TS 10,4'' TK33 (CÓD: SP38990502)	pç		3	
75	FECHADURA DA PORTA DA CABINA (CÓD:SPJA010.64.085)	pç		5	
76	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA COM PROTEÇÃO (IP 55) (CÓD:SPJA010.64.083)	pç		5	

77	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA DA VENTILAÇÃO (CÓD:SPJA010.64.084)	pç		5	
78	FOLHA DE PORTA DE CABINA LADO DIREITO (CÓD:SP51990141)	pç		2	
79	FOLHA DE PORTA DE CABINA LADO DIREITO (CÓD:SP51990142)	pç		2	
80	FOLHA DE PORTA DE SALÃO DIREITA (CÓD:SP51990149)	pç		2	
81	FOLHA DE PORTA DE SALÃO ESQUERDA (CÓD:SP51990150)	pç		2	
82	JANELA LATERAL BASCULANTE GRANDE (CÓD:SP54010030)	pç		20	
83	JANELA LATERAL BASCULANTE PEQUENA (CÓD:SP54010031)	pç		20	
84	PAINEL ESQUERDO DO TETO DA CABINA (CÓD:SPJA010.64.074)	pç		5	
85	SM PORTA (CÓD:SPJA010.22.022)	pç		5	
86	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.016)	un		5	
87	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.017)	un		5	
88	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.018)	un		5	
89	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.019)	un		5	
90	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.020)	un		5	
91	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.021)	un		5	
CUSTO TOTAL ESTIMADO DOS ITENS VANDALIZÁVEIS					

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA CORRETIVA E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO		**PARÂMETRO**	**VALORES (%)**
ENCARGOS SOCIAIS (MENSALISTAS)	GRUPO A	INSS	
		SESI	
		SENAI	
		INCRA	
		SEBRAE	
		SALÁRIO EDUCAÇÃO	
		SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	
		FGTS	
		SECONCI	
	GRUPO B	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	NÃO INCIDE
		FERIADOS	NÃO INCIDE
		AUXÍLIO - ENFERMIDADE	
		13º SALÁRIO	
		LICENÇA PATERNIDADE	
		FALTAS JUSTIFICADAS	
		DIAS DE CHUVA	NÃO INCIDE
		AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	
		FÉRIAS GOZADAS	
		SALÁRIO MATERNIDADE	
	GRUPO C	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	
		AVISO PRÉVIO TRABALHADO	
		FÉRIAS INDENIZADAS	
		DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	
		INDENIZAÇÃO ADICIONAL	
	GRUPO D	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE O GRUPO B	
		Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	
TOTAL ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE		**K1 = (∑GRUPO A+∑GRUPO B+∑GRUPO C+∑GRUPO D)**	
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS		**K2 (especificar)**	
LUCRO DA EMPRESA		**K3**	
TRIBUTOS		PIS	
		COFINS	
		ISS	
		CPRB	
IMPOSTOS (K4)		**K4 = | 1/(1-TRIBUTOS) |**	
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE		**Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**	
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS		**Kdg = (1+K3)*(1+K4)**	

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PREVENTIVA			
DESCRIÇÃO		**PARÂMETRO**	**VALORES (%)**
ENCARGOS SOCIAIS (HORISTA)	GRUPO A	INSS	
		SESI	
		SENAI	
		INCRA	
		SEBRAE	
		SALÁRIO EDUCAÇÃO	
		SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	
		FGTS	
		SECONCI	
	GRUPO B	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	
		FERIADOS	
		AUXÍLIO - ENFERMIDADE	
		13º SALÁRIO	
		LICENÇA PATERNIDADE	
		FALTAS JUSTIFICADAS	
		DIAS DE CHUVA	
		AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	
		FÉRIAS GOZADAS	
		SALÁRIO MATERNIDADE	
	GRUPO C	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	
		AVISO PRÉVIO TRABALHADO	
		FÉRIAS INDENIZADAS	
		DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	
		INDENIZAÇÃO ADICIONAL	
	GRUPO D	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE O GRUPO B	
		Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	
TOTAL ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE		**K1 = (∑GRUPO A+∑GRUPO B+∑GRUPO C+∑GRUPO D)**	
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS		**K2 (especificar)**	
LUCRO DA EMPRESA		**K3**	
TRIBUTOS		PIS	
		COFINS	
		ISS	
		CPRB	
IMPOSTOS (K4)		**K4 = | 1/(1-TRIBUTOS) |**	
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE		**Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**	
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS		**Kdg = (1+K3)*(1+K4)**	

BDI PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL	
DESCRIÇÃO	**VALORES %**
BDI	

CUSTO UNITÁRIO DE CADA ROTEIRO CONDICIONAL DE MANUTENÇÃO

Código	Roteiro	Frota	Tipo	Descrição da Atividade	Valor Unitário	
					Por Trem Completo	Por Equipamento ou Componente
					Roteiros de Material Rodante	Roteiros de Oficina
2.OMR.RM.MP.KM.103.00	REVISÃO GERAL EIXO RODEIRO (CX. GRAXA E REDUTORA)	1000	Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DA CAIXA DE GRAXA	-	
				SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO REDUTOR		
				SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO RESILIENTE DO REDUTOR		
2.MTU.RM.MP.KM.104.00	TRUQUE E SUSPENSÃO		Preventiva	SUBSTITUIR OS EIXOS RODEIROS PARA REVISÃO DAS CAIXAS DE GRAXA E REDUTORES EM OFICINA		-
2.OMR.RM.MP.KM.202.00	REVISÃO GERAL EIXO RODEIRO (CX. GRAXA E REDUTORA)	2000	Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DA CAIXA DE GRAXA	-	
				SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO REDUTOR		
				SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO RESILIENTE DO REDUTOR		
2.OMR.RM.MP.KM.203.00	ENGATE AUTOMÁTICO E SEMIPERMANENTE		Preventiva	REVISÃO DOS ENGATES DO TREM	-	
2.OMR.RM.MC.CD.204.00	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO MOTOR DE TRAÇÃO		Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO MOTOR DE TRAÇÃO	-	
2.MPF.RM.MP.KM.210.02	TRAÇÃO E FREIO ELÉTRICO		Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS MOTORES PARA REVISÃO EM OFICINA		-
2.MTU.RM.MP.KM.202.03	TRUQUES DOS TRENS		Preventiva	SUBSTITUIR O EIXO RODEIRO PARA REVISÃO DA CX DE GRAXA EM OFICINA		
2.MTU.RM.MP.KM.205.05	TRUQUES DOS TRENS		Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS REDUTORES PARA REVISÃO EM OFICINA		

Código	Roteiro	Frota	Tipo	Descrição da Atividade	Valor Unitário	
					Por Trem Completo	Por Equipamento ou Componente
					Roteiros de Material Rodante	Roteiro de Oficina
2.OMR.RM.MC.CD.105.00	SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 1000	1000	Corretiva	SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO S1000	-	

CUSTO UNITÁRIO DAS MANUTENÇÕES E INSPEÇÕES DOS TRENS DA FROTA 1000

1º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Roteiros	Total por Tipo	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
12.500	171													
50.000	29													
100.000	14													
150.000	19													
200.000	11													
300.000	8													
400.000	5													
1.000.000	7													
2.OMR.RM.MC.CD.105.00*	31													
*SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 1000									**Valor Total Para o 1º Ano**					

2º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Roteiros	Total por Roteiro	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
12.500	171													
50.000	28													
100.000	10													
150.000	19													
200.000	14													
300.000	11													
400.000	8													
1.000.000	8													
2.OMR.RM.MC.CD.105.00*	31													
*SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 1000									**Valor Total Para o 2º Ano**					

Valor Total Preventivas (24 meses)	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
Valor total FROTA 1000				

CUSTO UNITÁRIO DAS MANUTENÇÕES E INSPEÇÕES DOS TRENS DA FROTA 2000

1º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Preventiva (Km)	Total por Tipo	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
1.444.500	1													
1.458.000	2													
1.471.500	2													
1.485.000	2													
1.498.500	4													
1.512.000	6													
1.525.500	9													
1.539.000	9													
1.552.500	10													
1.566.000	10													
1.579.500	10													
1.593.000	11													
1.606.500	10													
1.620.000	9													
1.633.500	9													
1.647.000	9													
1.660.500	7													
1.674.000	5													
1.687.500	2													
1.701.000	2													
1.714.500	1													
1.728.000	1													
1.741.500	1													
									Valor Total Para o 1º Ano					

2º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Preventiva (Km)	Total por Tipo	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
1.606.500	1													
1.620.000	2													
1.633.500	2													
1.647.000	2													
1.660.500	4													
1.674.000	6													
1.687.500	9													
1.701.000	9													
1.714.500	10													
1.728.000	10													
1.741.500	10													
1.755.000	11													
1.768.500	10													
1.782.000	9													
1.795.500	9													
1.809.000	9													
1.822.500	7													
1.836.000	5													
1.849.500	2													
1.863.000	2													
1.876.500	1													
1.890.000	1													
1.903.500	1													
									Valor Total Para o 2º Ano					

Valor Total Preventivas (24 meses)	Material	Mão de Obra*	Serviços Externos	Valor Total
Valor total FROTA 2000				

PREÇO UNITÁRIO DAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS DO TORNO DE RODEIROS

ROTEIROS	EQUIPAMENTO	PERIODICIDADE	POR ROTEIRO			EM 24 MESES			
			Material	Mão de Obra	Total	Qtde.	Total Material	Total Mão de Obra	Valor Total
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(8 horas)				120			
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(40 horas)				30			
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(250 horas)				4			
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(500 horas)				2			
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(1.000 horas)				1			
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(4.000 horas)				1			
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(6 anos)				0			

PREÇO GLOBAL ESTIMADO - MATERIAL RODANTE

CUSTO DE MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
1	CUSTO DE MÃO DE OBRA			-		
2	PLANO DE SAÚDE			-		
	CUSTO TOTAL DE MÃO DE OBRA					

CUSTO DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
3	CUSTO DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO			-		
4	CUSTO DO FRETE DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO			-		
5	CUSTO DE SERVIÇOS FERRAMENTARIA			-		
6	CUSTO DE LOCAÇÃO DE LOCOTRATOR			-		
	CUSTO TOTAL DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO					

CUSTO DE MATERIAIS DA MANUTENÇÃO CORRETIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
7	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS DA MANUTENÇÃO CORRETIVA		-			
	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS					

CUSTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
8	CUSTO DO MATERIAL APLICADO NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA		-			
9	CUSTO DA MÃO DE OBRA APLICADA NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA			-		
10	CUSTO DE SERVIÇOS EXTERNOS APLICADOS NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA					
	CUSTO TOTAL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA					

CUSTO DE ADICIONAIS DE INFRAESTRUTURA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
11	ENERGIA ELÉTRICA (VALOR NEGATIVO)		-	-		
12	ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO (VALOR NEGATIVO)		-	-		
13	LOCAÇÃO DE VEÍCULOS COM COMBUSTÍVEL			-		
	CUSTO TOTAL DE ADICIONAIS DE INFRAESTRUTURA					

CUSTO ESTIMADO DE EVENTUAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS BIANUAL	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR BIANUAL (BDI/MÉTODO K)
14	CUSTO ESTIMADO DE ITENS VANDALIZÁVEIS		-			
	CUSTO TOTAL DE VANDALIZÁVEIS (PREÇO ESTIMADO DE EVENTUAIS - PE)					

CUSTO TOTAL ESTIMADO NO PERÍODO DE 24 MESES (PREÇO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS - PM) (SOMA DO VALOR 24 MESES COM BDI/MÉTODO K DOS ITENS DE 1 A 13)	
CUSTO TOTAL ESTIMADO MENSAL (PREÇO ESTIMADO DA PARCELA MENSAL TOTAL) (SOMA DO VALOR MENSAL COM BDI/MÉTODO K DOS ITENS DE 1 A 13)	

PREÇO ESTIMADO TOTAL PARA O SISTEMA MATERIAL RODANTE

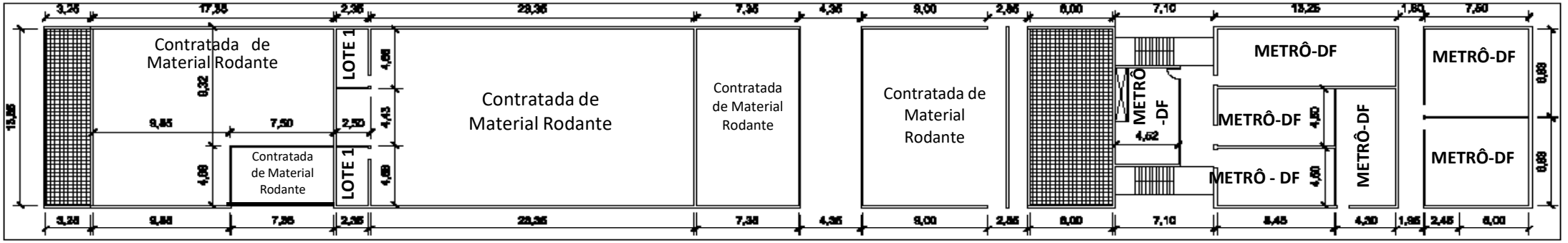
DESCRIÇÃO	TOTAL 24 MESES
PREÇO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (PM)	
PREÇO ESTIMADO DA PARCELA MENSAL TOTAL	
PREÇO ESTIMADO DE EVENTUAIS (PE)	
PREÇO ESTIMADO TOTAL (PM + PE) 24 MESES	

CUSTO BRUTO ESTIMADO DOS ITENS VANDALIZÁVEIS - MATERIAL RODANTE (REFERÊNCIA CADASTRO NO ENGEMAN)					
VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 1000					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R$)
1	ADESIVO EM PVC DE BOTÃO DE SOCO DE EMERGÊNCIA PARA FALAR COM O OPERADOR (14,5x7cm)	pç			
2	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO DE PORTA (14.5x14,5cm)	pç			
3	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE (20x20 cm)	pç			
4	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE (12x12 cm)	pç			
6	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25062 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
7	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25063) Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
8	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25023 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
9	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25074 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
10	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód.IBG4-25073 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
11	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód. IB84-25021 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
12	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód. IBG4-25033 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
13	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód.IBG4-25034 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç			
14	BANCO DO INSTRUTOR - DIENG 14.07.1 Cód.ID64-10192 Inf. Complem. CABINA	pç			
15	BANCO DO OPERADOR -Cód.BF30.000-0 Inf. Complem. CABINA - Adaptável da Série 2000	pç			
16	ADESIVO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES (14,5x8,5 cm)	pç			
17	ADESIVO DE MAPA DE LINHA (140x15 cm)	pç			
18	ADESIVO DE SENTIDO DE ENTRADA E SAÍDA DAS PORTAS (12x12 cm)	pç			
19	ADESIVO DE ASSENTO PREFERENCIAL (60 x 40 cm)	pç			
20	VIDRO JANELA EMERGENCIA 1295X697X6MM MG-311518I	Pç.			
21	DIFUSOR LUMINARIA SALAO LEITOSO-IBCC-25517-1B (2265X285X3MM)-311490	Pç.			
22	TAMPA PLASTICA MCE/BOT SOCO/JAN EMERG -1.850.915.003	Pç.			
23	VIDRO JANELA DO SALAO 1315X695MM MF-IB0025014V	Pç.			
24	VIDRO LAMINADO PORTA LATERAL SALAO 936X623X6MM MF-IE4025043V	Pç.			
25	EXTINTOR PO QUIMICO 4KG BC	Pç.			
26	VIDRO, JANELA, EMERGENCIA, 1295X685X7MM	Pç.			

VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 2000					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R$)
27	VIDRO BASCULANTE JANELA GRANDE C/ FIXADOR SP64020007 MD2000	Pç.			
28	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA010.63.060)	pç			
29	GUARNICAO BORRACHA NEOP P/ JANELA SERIE 2000 GRANDE	pç			
30	GUARNIÇÃO BORRACHA JANELA PEQUENA 754X207 (MDF-2000)	pç			
31	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA COM LINGUETA (CÓD:SPJA010.64.082)	pç			
32	ACABAMENTO DO BANCO (CÓD:SPJA010.64.069)	pç			
33	VIDRO DAS JANELAS BASCULANTES 1,242MX15,6CMX7MM	Pç.			
34	ACABAMENTO, BORRACHA, JANELA, BASCULANTE, S2000 - GI 098109	pç			
35	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO PARA ACESSO AO EXTINTOR DE INCÊNDIO (14,5x8,5 cm)	pç			
36	ADESIVO EM PVC JATEADO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA 010.63.084)	pç			
37	ADESIVO DE ASSENTO PREFERENCIAL PARA PESSOAS OBESAS - 40,5x13,5 CM (REF: SPJA 010.63.063)	pç			
38	ADESIVO DE MAPA DE LINHA (140x15 cm)	pç			
39	ADESIVO EM PVC JATEADO DE PROIBIDO FUMAR E COMER - 40,5X13 CM (REF: SPJA 010.63.066)	pç			
40	ADESIVO EM PVC JATEADO DE PORTA AUTOMÁTICA - (REF: SPJA 010.63.067)	pç			
41	ADESIVO DE SENTIDO DE ENTRADA E SAÍDA DAS PORTAS (12x12 cm)	pç			
42	VIDRO SALAO LAMINADO PEQUENO S2000	Pç.			
43	EXTINTOR DE PO QUIMICO ABC 4,5KG	Pç.			
44	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE - 15X15 CM (REF: SPJA010.63.064)	pç			
45	VIDRO PORTA SALAO , Y-910175808000000 , MD2000	Pç.			
46	VIDRO BASCULANTE PEQUENO	Pç.			
47	VIDRO PARABRISA SERIE 2000	Pç.			
48	VIDRO SALAO , LAMINADO GRANDE S 2000	Pç.			
49	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO DE ABERTURA DE PORTA	pç			
50	SINALEIRA (CÓD:SP28010083)	pç			
51	TELA TOUCH SCREEN, DDU, ADU, IHM, S2000 - GI 098193	pç			
52	TAMPA ACRILICA P/ DESTRAVAMENTO DA PORTA (SERIE 2000)	Pç.			
53	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ASSENTO PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA 010.63.062)	pç			
54	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ATENÇÃO - 40,5X13,5CM (REF: SPJA 010.63.068)	pç			
55	ADESIVO EM PVC JATEADO DE DIREÇÃO DA SÁIDA DE EMERGÊNCIA LADO DIREITO - 33,7X12,8CM (REF: SPJA 010.63.069)	pç			
56	ADESIVO EM PVC JATEADO DE DIREÇÃO DA SÁIDA DE EMERGÊNCIA LADO ESQUERDO - 33,7X12,8CM (REF: SPJA 010.63.070)	pç			
57	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA010.63.061)	pç			
58	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMERGÊNCIA PARA FALAR COM O OPERADOR - 39,9X31CM (REF: SPJA 010.63.081)	pç			
59	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE - 50,5X50,5 CM (REF: SPJA010.63.071)	pç			
60	ADESIVO EM PVC JATEADO DE NUMERAÇÃO DE CARRO - 13,5X4,5 CM	pç			
61	ADESIVO EM PVC JATEADO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - 33,7X12,8 CM (REF: SPJA 010.63.081)	pç			
62	BANCO DE 01 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.060)	pç			
63	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.062)	pç			
64	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.066)	pç			
65	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.070)	pç			
66	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.072)	pç			
67	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (OBESO) (CÓD:SPJA010.64.068)	pç			
68	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.038)	pç			

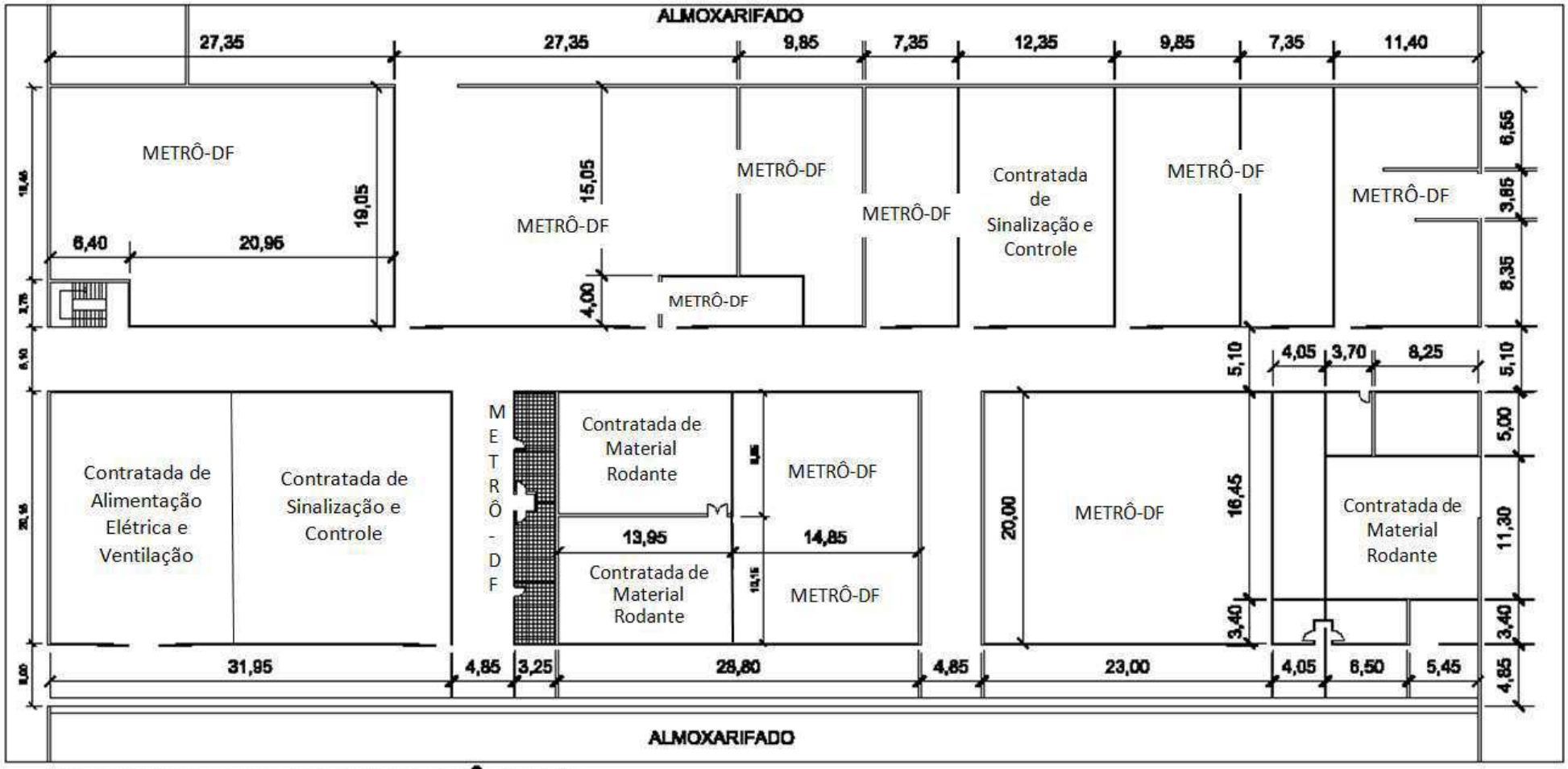
VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 2000					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO (R$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R$)
69	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.067)	pç			
70	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.071)	pç			
71	BANCO DO CONDUTOR	un			
72	BANCO DO INSTRUTOR	un			
73	ECRAN TS 10,4'' TK33 (CÓD: SP38990502)	pç			
74	FECHADURA DA PORTA DA CABINA (CÓD:SPJA010.64.085)	pç			
75	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA COM PROTEÇÃO (IP 55) (CÓD:SPJA010.64.083)	pç			
76	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA DA VENTILAÇÃO (CÓD:SPJA010.64.084)	pç			
77	FOLHA DE PORTA DE CABINA LADO DIREITO (CÓD:SP51990141)	pç			
78	FOLHA DE PORTA DE CABINA LADO DIREITO (CÓD:SP51990142)	pç			
79	FOLHA DE PORTA DE SALÃO DIREITA (CÓD:SP51990149)	pç			
80	FOLHA DE PORTA DE SALÃO ESQUERDA (CÓD:SP51990150)	pç			
81	JANELA LATERAL BASCULANTE GRANDE (CÓD:SP54010030)	pç			
82	JANELA LATERAL BASCULANTE PEQUENA (CÓD:SP54010031)	pç			
83	PAINEL ESQUERDO DO TETO DA CABINA (CÓD:SPJA010.64.074)	pç			
84	SM PORTA (CÓD:SPJA010.22.022)	pç			
85	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.016)	un			
86	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.017)	un			
87	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.018)	un			
88	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.019)	un			
89	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.020)	un			
90	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.021)	un			
CUSTO TOTAL ESTIMADO DOS ITENS VANDALIZÁVEIS					

ÁREAS DESIGNADAS PARA USO DAS CONTRATADAS E METRÔ-DF.



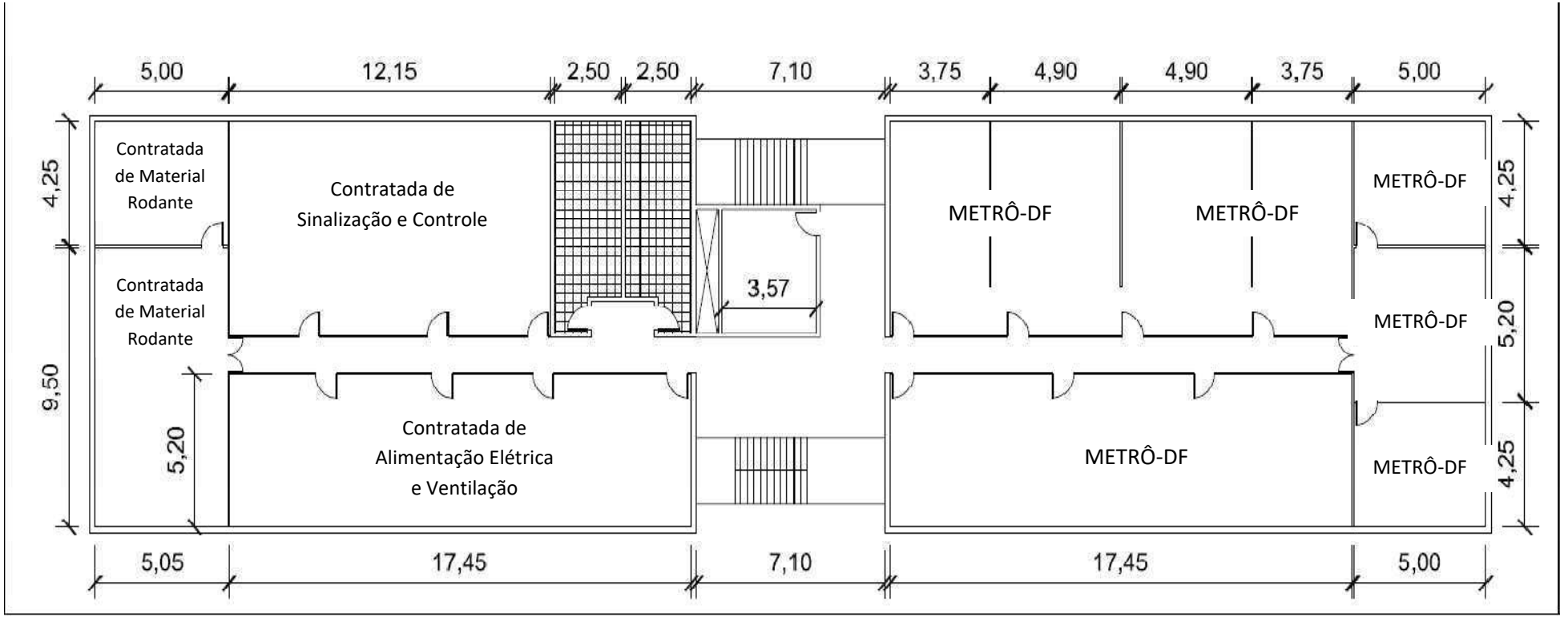
OFICINA DE MATERIAL RODANTE
LAYOUT - TÉRREO

ÁREAS DESIGNADAS PARA USO DAS CONTRATADAS E METRÔ-DF.



OFICINA ELETROMECÂNICA.
LAYOUT - TÉRREO.

ÁREAS DESIGNADAS PARA USO DAS CONTRATADAS E METRÔ-DF.



OFICINA DE MATERIAL RODANTE.
LAYOUT - MEZANINO.

ANEXO G		
LISTA DE INSTRUMENTOS E AFERIÇÕES		
CONTROLE DE FERRAMENTAS		
QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
01	CHAVE ALLEN LONGA 2,5MM	3
02	CHAVE ALLEN SEXT. 2,5MM, ACO CR-VN CROM	14
03	CHAVE PHILIPS 3/8 x 10"	2
04	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 2MM CURTA AÇO CR-V	12
05	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 5/16	7
06	CHAVE ALLEN SEXT. 3/32 X 2", ACO CR-VN	20
07	JUNTA UNIVERSAL 1/4"X1/4" ACO CR-V	4
08	CHAVE ALLEN SEXT.3MM CURTA, ACO CR-	18
09	CHAVE PHLIPS COTOCO 1/8 x 1.1/2	2
10	CHAVE ALLEN SEXT. 4MM, ACO CR-VN-CR - BELZER	18
11	CHAVE ALLEN SEXTAVADO 6MM, ACO CR-VN CR	12
12	CARTOES EXPANSOR EXPANSÃO	2
13	CHAVE ALLEN 3/16	6
14	CHAVE ALLEN SEXT. 5/32", ACO CR-VN CROM	9
15	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 7/32 X 3", AÇO CR-VN	16
16	CHAVE DE FENDA 3/16 X 3"	1
17	CHAVE DE FENDA COTOCO 5/16 X 1'1/2	8
18	CHAVE COMBINADA CATRACA 17MM 91117B (BELZER)	3
19	CHAVE ALLEN SEXT. LONGA 3MM	7
20	CHAVE PHILIPS 3/16 X 4"	7
21	CHAVE DE BOCA FIXA 10X11MM	3
22	CHAVE DE BOCA FIXA 12X13MM	7
23	CHAVE DE BOCA FIXA 18X19MM	6
24	CHAVE PHILIPS 1/4 X 5"	10
25	MANGUEIRA DE JARDIM AMARELHO	1
26	CHAVE PHILIPS 3/16 X 8"	2
27	CHAVE DE FENDA C/ISOL 1/8 X 10	5
28	CHAVE ALLEN SEXT. 8MM LONGA	1
29	CHAVE ALLEN SEXT. 9 MM ACO CR-VN	10
30	CHAVE PHILIPS 1/8 X 4"	3
31	CHAVE PHILIPS 3/16 X 95MM	1
32	CHAVE PHILIPS 3/16X5"	1
33	CHAVE ALLEN SEXT. 10MM, ACO CR-VN CROM	26
34	CHAVE DE FENDA 1/8 X 3" / 3X80	9
35	SOQUETE SEXT. ENC.1/4X13MM, ACO CR-VN	3
36	CHAVE ALLEN SEXT. 5MM, ACO CR-VN CR	12
37	CHAVE PHILIPS 3/16 X 3"	5
38	CHAVE PHILIPS 1/8 X 6" - 3X150	7
39	CHAVE DE BOCA 1.1/16 x 1.1/4	1
40	CHAVE DE BOCA FIXA 45MM	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1102

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
41	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 x 21mm	2
42	CHAVE ALLEN 3/8	7
43	ESQUADRO DE AÇO 30CM	2
44	CHAVE ALLEN SEXTAVADA LONGA 4MM	3
45	CHAVE PHILIPS 1/4X4" S/ISOL	2
46	CHAVE COMBINADA 14MM	3
47	CHAVE COMBINADA 15MM	4
48	CHAVE DE FENDA COTOCO 1/4X1.1/2	8
49	CHAVE DE BOCA FIXA 20 X 22MM	7
50	CHAVE DE BOCA FIXA 16X17MM	2
51	CHAVE DE FENDA 3/16 X 8"	1
52	CHAVE PHILIPS 1/8 x 3"	2
53	SOQ.HEXAG.ALLEN 1/2 X 5mm	5
54	SOQ.HEXAG.ALLEN 1/2 X 5MM LONGO	1
55	SOQUETE HEXAGONAL ALLEN 3/8 X 4 MM	1
56	CHAVE DE FENDA 1/4 X 8"	2
57	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 X 24 MM	1
58	SOQUETE ESTRIADO 3/8 x 11mm	6
59	CHAVE DE FENDA S/ISOL 1/8X5"	5
60	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 X 17MM	6
61	CHAVE COMBINADA FIXA 7MM	14
62	TRENA DE ACO 3M C/ TRAVA	6
63	CHAVE DE FENDA S/ISOLAÇÃO 3/16 X 5	9
64	MARRETA DE BORRACHA	5
65	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-9/16", ACO CR-VN (BELZER)	9
66	SOQUETE ESTRIADO 3/8 X 9/16	8
67	CHAVE DE FENDA 1/8X4"	9
68	ALFANGE ESTRIADO S/CABO	3
69	CHAVE TUBULAR 8 X 75mm (SATA)	3
70	CHAVE COMBINADA FIXA 1/2	7
71	CHAVE DE BOCA FIXA 8 X 9MM	13
72	CHAVE DE FENDA 3/16X6"	4
73	EXTENSAO P/SOQUETE 1/4 X 2"	2
74	PONTA DE PROVA SCOPMETER	2
75	CHAVE DE FENDA 3/16 X 4"	6
76	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 14MM	4
77	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 15/16	5
78	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 16mm	2
79	SOQUETE ESTRIADO 1/2X15 MM	4
80	SOQUETE ESTRIADO ENC. 1/2 X 1.1/8 (GEDORE)	2
81	SOQUETE ESTRIADO .1/2 x 7/16	13
82	CHAVE PHILIPS 3/16 X 6"	3
83	COLHER DE PREDEIRO Nº 8	6

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1103

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
84	PINÇA PONTA RETA CHATA 160MM CRUZADA, ACO INOX	2
85	SOQUETE ESTRIADO 3/8x 13mm	0
86	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 1'. 13/16	1
87	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 3/4	3
88	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-3/4", ACO CR-VN	6
89	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 1/2 X 13/16	1
90	CHAVE DE BOCA FIXA 17X19MM	1
91	PÁ QUADRADA C/CABO	2
92	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-22MM, ACO CR-VN	4
93	DESEMPENADEIRA DE ACO DENTADA 8"	3
94	CHAVE DE BOCA 1/4 X 5/16	9
95	CHAVE TUBULAR 7 x 75mm	2
96	LIMA MEIA-CANA MURCA 200MM ACO TEMPERADA	3
97	CHAVE DE FENDA COTOCO 3/16 X 1.1/2	7
98	ALICATE P/ ANEL INTERNO 7" RETO, 8000-J2	10
99	CHAVE ESTRIADA 9/16 X 1/2	6
100	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 20 MM	1
101	CHAVE COMBINADA 3/8	1
102	CHAVE DE FENDA S/ISOLAÇÃO 3/8 X 8	11
103	CHAVE TUBULAR 7x 125mm	7
104	CHAVE PHILIPS 3/8 X 8"	1
105	CHAVE PHILIPS 5/16 X 8"	1
106	CHAVE PHILIPS C/ISOL 3/8 X 8"	1
107	CHAVE COMBINADA 5/16	7
108	CHAVE COMBINADA FIXA 12MM	7
109	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 1'	1
110	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 24MM	11
111	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 10 mm	14
112	SOQUETE ESTRIADO 1/2X18MM	2
113	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"-11MM,ACO CR-VN	2
114	CHAVE DE BOCA FIXA 3/4 X 7/8	3
115	CHAVE PHILIPS C/ISOL 5/16X6"	1
116	CHAVE COMBINADA FIXA 6MM	3
117	TALHADEIRA REDONDA 1/2	1
118	CHAVE PHILIPS 1/4X8" / 125MM	1
119	CHAVE COMBINADA 16MM 302013B BELZER	4
120	FORMAO CHANFRADO 3/4"	1
121	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 X 10 MM	1
122	CHAVE TUBULAR 3/8 x 75MM	1
123	DESEMPENADEIRA DE AÇO LISA	2
124	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 x8 MM	5
125	CHAVE COMBINADA 3/4	2
126	MARTELO DE CARPINTEIRO 25MM	3

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1104

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
127	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 3/8	9
128	CHAVE COMBINADA 9/16	0
129	CHAVE PHILIPS C/ISOLAÇÃO 1/4 X 6" GEDORE	17
130	LIMA REDONDA MURCA 04" C/ CABO PLASTICO	3
131	CHAVE COMBINADA 5/8	15
132	ARCO DE SERRA REG.12"AÇO AJUST. 4"	5
133	CHAVE DE FENDA 5/16 X 8	4
134	PUNÇAO DE BICO (CENTRO) 4X350	2
135	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-3/16X1", ACO CR-VN	7
136	LIMA TRIANGULAR DELGADA 4" 100mm	5
137	CHAVE COMBINADA 21MM	3
138	SOQUETE ESTRIADO ACO CR-VN 3/8"X7/16	5
139	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 1/2	2
140	SOQUETE SEXTAVADO. ENC.1/4-7MM, ACO CR-VN	4
141	CHAVE COMBINADA 17MM	3
142	SOQUETE ESTRIADO 3/8"X1/2" ACO CR-VN	4
143	ALMOTOLIA METALICA 250ML	2
144	JOGO DE CHAVE TORX C/8PÇS (CANIVETE)	2
145	SOQUETE HEXAG ALEEN ENCAIXE 1/2X6MM LONGO	1
146	CHAVE COMBINADA 11/16	7
147	MARRETA DE FERRO 2KG	3
148	PUNCAO DE BICO 5X120MM, SATA	10
149	CHAVE ESTRIADA 10 X 11MM	3
150	INDICADOR DIGITAL COM CELULA- FF0678814	1
151	ENXADA C/CABO (ENCHADECO)	3
152	CHAVE COMBINADA 19MM	6
153	CHAVE COMBINADA 13/16	3
154	CHAVE DE BOCA FIXA 14X15MM	6
155	CHAVE DE BOCA FIXA 1" X 15/16	2
156	CHAVE COMBINADA 7/8	3
157	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x13mm	14
158	CHAVE DE BOCA FIXA 1/2X9/16	3
159	PÁ REDONDA C/ CABO	2
160	CHAVE COMBINADA 23MM	4
161	ADAPTADOR P/ SOQUETE 3/4 X 1"	2
162	CHAVE TUBULAR LONGA 7x125MM	5
163	CHAVE DE FENDA C/ISOL 3/8 X 8"	3
164	BETUMADEIRA LAMINA 3" (ESPATULA C/CABO)	1
165	CALIBRE FOLGA 77MM 0,05-1MM 20 LAMINAS	9
166	SOQUETE ESTRIADO 1/2X32MM	2
167	PISTOLA P/PULVERIZAÇÃO	6
168	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 17mm	6
169	MACHADO C/CABO	3

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1105

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
170	EXTENSAO P/ SOQUETE ENC. 1/4 X 6", ACO CR-VN	2
171	SACA PINO PARALELO 3X40 125MM	4
172	CHAVE TUBULAR LONGA 8 x 125 MM	3
173	BICO DE SOLDA Nº4	2
174	CHAVE DE FENDA 3/8 X 10"	12
175	SOQ.HEXAG.ALLEN 1/2 X 1/4	4
176	CHAVE COMBINADA FIXA 11MM	6
177	BICO DE CORTE Nº08	5
178	SACA PINO 4X50 - 150MM	6
179	TRENA DE ACO 5M	7
180	TORQUEZA ARMADOR 12" X 300MM	1
181	CHAVE COMBINADA 18MM	5
182	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"-19MM,ACO CR-V	3
183	PÉ DE CABRA 3/4 X 0.60	1
184	SOQUETE HEXAGONAL ALLEN LONGO 1/2 X 8MM - SATA	6
185	SOQ.HEXAGONAL ALLEN CURTO 1/2 X 7/32	6
186	CHAVE COMBINADA FIXA 13MM	6
187	EXTENSAO P/SOQUETE ENC.1/2""X5", ACO	6
188	CHAVE PHILIPS C/ISOL 1/8 X 6"	1
189	FERRO DE SOLDA 40W 220V	1
190	CHAVE DE BOCA AJUSTÁVEL 10" X 250MM	5
191	WIRE UP AUTOMÁTICO 24V - 230520011	1
192	MANÔMETRO ACETILENO 0 A 2500 KPA EN837-1 Kl.1,6 - FF8161303	1
193	MANÔMETRO LUBE-FER ACETILENO Nº349420	1
194	BICO DE CORTE Nº06	1
195	SOQUETE SEXTAVADO . 3/4 x1' 1/2	2
196	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 1/2X26MM	3
197	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"X17MM LONGO, ACO CR-VN	4
198	CHAVE COMBINADA 1.5/8	1
199	ALICATE PARA ANEL EXTERNO 7" RETO	4
200	CORTADOR DE VIDRO C/DIAMANTE	1
201	CHAVE COMBINADA 24MM	6
202	EXTENÇÃO P/SOQUETE 3/8 x 6"	13
203	FERRO DE SOLDA 70W, 220V	1
204	CHAVE COMBINADA CATRACA 5/16	1
205	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 1/2X13MM LONGO	2
206	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 X 13MM	6
207	CANIVETE P/ELETRICISTA INOX C/CABO DE PLASTICO	12
208	CHAVE COMBINADA CATRACA 13MM	1
209	CHAVE DE FENDA 1/4 X 6"	7
210	CHAVE COMBINADA CATRACA 10MM	1
211	JUNTA UNIVERSAL 1/2 x 1/2	10
212	CHAVE TUBULAR 10 x 75mm	3

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1106

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
213	CHAVE COMBINADA CATRACA 9MM	1
214	CHAVE COMBINADA 27MM	8
215	LIMA CHATA BASTARDA 12" X 300MM KeF	5
216	SOQUETE ESTRIADO 1/2X30MM	5
217	LIMA MEIA CANA MURCA 6" / 140mm AÇO TEMPERADA	8
218	ADAPTADOR P/SOQUETE 3/4 X 1/2	1
219	CHAVE DE BOCA AJUSTAVEL 8" X 200MM	1
220	ALICATE DE PRESSÃO 10" X250MM (GEDORE)	6
221	CHAVE COMBINADA CATRACA 11MM 85511B(BELZER)	1
222	PICARETA C/CABO	1
223	PICARETA S/CABO	2
224	EXTENSÃO P/SOQUETE ENCAIXE 1/2 x 10"	4
225	CABO T 1/2 x 250mm	3
226	MANÔMETRO 0 A 315Kgf/cm^2 ROSCA 1/4 KI.1,6 (W) - FF0916306	1
227	MANÔMETRO WIKA 0-315KGF - FF0916301	1
228	CHAVE TUBULAR LONGO 11 X 125 MM	2
229	GROSA , REGULAR 12"	2
230	CHAVE PHILIPS 1/4 X 6" / 6X150	16
231	CHAVE COMBINADA CATRACA 14MM 85514B (BELZER)	1
232	CHAVE COMBINADA 32mm	4
233	CHAVE COMBINADA 32MM	3
234	CHAVE COMBINADA 1.5/16	2
235	REBITADOR MANUAL DE ROSCA VONDER	1
236	ALICATE UNIVERSAL 6'	1
237	CHAVE COMBINADA CATRACA 8MM	1
238	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.24X26MM, ACO CR-VN	8
239	SOQUETE SEXTAVADO. 3/4 x1' 1/8	4
240	SOQUETE SEXTAVADO . 3/4x36mm	2
241	ADAPTADOR /REDUÇÃO 3/8 x 1/2"	2
242	DESANDADOR 1/4 X 3/4 (M8XM20)	5
243	SOQUETE SEXTAVADO 3/4 x 24 mm	2
244	LIMA CHATA MURCA KeF COM CABO	3
245	LANTERNA RECARREGAVEL LED	7
246	LIMA REDONDA BASTARDA 12" X 300MM	4
247	CHAVE COMBINADA CATRACA 19MM 85519B (BELZER)	1
248	REBITADEIRA MANUAL POP DIAM 3,2-4-4 STANLEY	4
249	SERROTE COSTA PROFISSIONAL	3
250	SOQUETE SEXT.ENC.3/4"-30MM IMPACTO, ACO LIGA OXID.	3
251	SOQUETE SEXTAVADO ENC.3/4 X 30 MM GEDORE N°32	1
252	LIMA QUADRADA BASTARDA 12" X 300MM	2
253	LIMA REDONDA BASTARDA COM CABO 8" 200MM	5
254	SOQUETE SEXT ENC 1/2 X 18MM (GEDORE)	9
255	CHAVE COMBINADA 30MM	4

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1107

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
256	COPO PARA PINTURA 3M	1
257	MANÔMETRO 0 A 230PSI 0 A 16Kgf/cm^2 ROSCA 1/4 EN837-1 KI.1,6 ESTABILIZADOR (W) - E1812000	1
258	MANÔMETRO 0 A 230PSI 0 A 16Kgf/cm^2 ROSCA 1/4 EN837-1 KI.1,6 ESTABILIZADOR (W) - E1812500	1
259	MANÔMETRO 0 A 230PSI 0 A 16Kgf/cm^2 ROSCA 1/4 EN837-1 KI.1,6 ESTABILIZADOR (W) -E18125003	1
260	MANÔMETRO RECORD 0-160 PSI 0-11 bar CL.B - FF0916208	1
261	MANÔMETRO RECORD 0-160 PSI FF0916207	1
262	MARTELO C/ BORDA POLIURETANO 32MM	2
263	SOQUETE ESTRIADO .3/4 x 36mm	3
264	CHAVE COMBINADA 36MM	3
265	MANÔMETRO 0 A 5000PSI 0 A 350Kgf/cm^2 ROSCA 1/4 EN837-1 KI.1,6 ESTABILIZADOR (W) - E17048	1
266	CHAVE DE BOCA FIXA 32X36MM	5
267	ALICATE BICO CURVO 6'	3
268	ALICATE DE BICO RETO 6" . 1/2 (BELZEER)	7
269	ALICATE UNIVERSAL 8'	11
270	MANOMETRO PRESSAO 0 A 200 PSI (0 A 14 BAR) COM GRICERINA KI.1,6 (W) - E1712510950	1
271	CATRACA REVERSIVEL C/CABO ENCAIXE 1/2 BELZER	5
272	CHAVE DE BOCA FIXA 27 X 32 MM	1
273	CAIXA DE FERRAMENTA 3 COMPARTIMENTO	1
274	CHAVE DE BOCA AJUSTÁVEL 12" X 300MM (VISE-GRIP)	2
275	CHAVE DE BOCA AJUSTAVEL 6" X 150MM	3
276	JOGO DE BITS C/75 PÇS	1
277	SOQUETE SEXTAVADO 3/4 x1' 7/8	6
278	CHAVE DE GRIFFO 18"	1
279	SOQUETE SEXTAVADO ENC.3/4"-32MM IMPACTO,	4
280	ALICATE DE CORTE DIAGONAL 4.5/16	4
281	JOGO DE MACHO 5/16	3
282	CHAVE COMBINADA CATRACA 16MM	1
283	SOQUETE ESTRIADO ENC 1/2 X 1.1/4	1
284	CAIXA DE FERRAMENTA 5 COMPARTIMENTO	28
285	JOGO CHAVE ALLEN 1,5 a 10mm	3
286	ALAVANCA LISA COM PONTA E UNHA	6
287	CATRACA REVERSIVEL C/CABO 3/8 X 7"	2
288	JOGO DE CHAVE TORX C/15PÇS	4
289	MANÔMETRO Á OLEO 00 A 10000 PSI 0 A 700 KGF/CM^2 EN837-1 ESTABILIZADOR MOLEDO (W)	1
290	MANÔMETRO DE VERIFIÇÃO (0-300PSI) (0-20 Kgf/cm^2) 6769 14405-1 CL-A2 - FF0969988	1
291	ALICATE CRIMPADOR RJ11/RJ45	5
292	ALICATE BOMBA D'AGUA 10" X 240MM	5
293	CABO P/ BATERIA (CHUPETA)	2
294	ALICATE BICO RETO LONGO 7" 1/2 1000V	1
295	BOMBA MANUAL P/ GRAXA 7KG HIDROMAR	1
296	CHAVE DE GRIFO 14'	2
297	ESCADA DE ALUMINIO 4 DEGRAUS	3
298	JOGO DE MACHO M10	3

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1108

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
299	CHAVE GRIFFO RETA 24"" CAPAC. 3", AC	1
300	LIMA CHATA MURÇA 12" X 300MM KeF	11
301	PENDENTE COM LÂMPADA	2
302	SOQUETE ESTRIADO 3/8"X3/8",ACO CR-VN	7
303	MANÔMETRO A OLEO 0 A 150 PSI 0 A 10BAR RUCKEN NBR 14105-1 CL.B - 195928	1
304	MANÔMETRO C/ GRICERINA RUCKEN CL.B 0-150 PSI / 0-10 BAR *(14105-1) - 195928	1
305	TERMOMETRO DE BULBO VIDRO	10
306	MANÔMETRO RECORD ACETILENO FF0916201	1
307	MANÔMETRO WIKA 0-16KGF-FF0916101	1
308	SOQUETE SEXTAVADO ENCAIXE 3/4 X 33MM	3
309	MANÔMETRO INOX C/GLICERINA 0 A 400PSI 0 A 28Kgf/cm^2 1/4 KI.1,6 - E17125109116	1
310	MANÔMETRO IOPE 0-300 FF0916008	1
311	MANÔMETRO IOPE 0-400PSI (NBR14105 - 86317) - FF0916105	1
312	ALICATE P/ANEL INTERNO. 7" PONTA CURVA 8000-J21	1
313	JOGO DE CHAVE ALLEN LONGO 1,5 Á 10mm (9 PÇS)	1
314	GARFO FORJADO 10 DENTES C/CABO	8
315	ALICATE P/ANEIS EXTERNO. 7" PONTA CURVA 90° 8000-A21	6
316	JOGO SOQUETE ESTR 1/2 C/18 PÇS BELZER	1
317	MANÔMETRO A ÓLEO 0 - 60 BAR 0 - 870 PSI TORNO RODEIRO - FF0689043	1
318	KIT SOQUETES E CHAVES TORX 35PÇS	1
319	CHAVE DE BOCA AJUSTÁVEL 15" X 380MM (ROBUST)	1
320	ESCADA DE ALUMINIO 7 DEGRAUS	1
321	KIT LOCALIZADOR DE CABOS - GHI-500	1
322	CATRACA CABO REVER. ENC 1/4"X 4" ACO CR-VN	1
323	CARRINHO DE MÃO	12
324	CHAVE DE BOCA AJUSTAVEL 18" X 450MM (ROBUST/VONDER)	2
325	MANÔMETRO BALFLEX 0-350 PSI / 0-25 BAR Á ÓLEO (KL2,5) FF3009603	1
326	MANÔMETRO BALFLEX 0-350 PSI Á ÓLEO (KL2,5) FF3009602	1
327	MANÔMETRO ENERPAC 10.000 PSI FF0847203	1
328	MANÔMETRO SALVI 0-350 PSI Á ÓLEO (NBR 14105-1) 030096-I01	1
329	SACA PISO (VENTOSA)	2
330	JOGO DE MACHO 3/8 UNC	1
331	RISCADOR E CORTADOR P AZULEJO E VIDRO (CORTAG HD-900)	1
332	TESOURA CORTA VERGALHÃO 30'	2
333	CARRO DE TRANSPORTE - AZUL 2/RODAS	3
334	ESMERILHADEIRA ELÉTRICA BOSCH GWS 9-125 FF0065637	1
335	ESMERILHADEIRA ELETRICA BOSCH GWS 6-115- 0601370B4	1
336	HASTE DE MICRÔMETRO MITUTOYO -110296454	1
337	BOLSA DE FERRAMENTAS FUNDO DE BORRACHA	1
338	DINAMÔMETRO 5KG FF0691642	1
339	JOGO DE BITS C/BROCA MAKITA 102 PEÇAS	1
340	LÁPIS P/GRAVAÇÃO ELETRICO DREMEL	1
341	MANÔMETRO 0 A 300 PSI 0 A 20Kgf/cm^2 CL.A1 NBR14105-1	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1109

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
342	PONTA DE PROVA SCOPMETER	2
343	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL - FF0481665	1
344	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET2042C - FF0481687	1
345	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2042D - FF0481611	1
346	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET2042D - 269041	1
347	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2042D - FF0481661	1
348	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET2042D (M001100020103M) - FF0481603	1
349	PONTA DE PROVA P/ MEGHOMETRO	6
350	JOGO DE SERRA COPO INDUSTRIAL STARRETT	3
351	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 21mm	2
352	FURADEIRA ELETR IMP GSB13RE REVERS 1/2-70764	1
353	MANÔMETRO ASTA 0-200 PSI FF0969861	1
354	MANOMETRO CX INOX 0-14 BAR (0-200 PSI) RUCKEN (452063) NBR14105-1	1
355	BASE MAGNETICA	5
356	TRENA DE FIBRA DE VIDRO DE 50M	4
357	FURADEIRA ELETRICA DEWALT 650W/220V - N/S 17709	1
358	SOPRADOR TERMICO BOSCH - N/Sº 705000454	1
359	SOPRADOR TERMICO LEISTER 1124	1
360	SOPRADOR TERMICO SKIL - F012800302	1
361	SOPRADOR TERMICO SKIL - F012800506	1
362	CATRACA REVERSIVEL ENC.3/4"X 20", ACO CR-VN	10
363	BOMBA MANUAL P/ OLEO - LUB700	1
364	SOQUETE DE IMPACTO SEXTAVADO ENCAIXE 3/4" 50MM LONGO	1
365	JOGO DE MACHO 5/8"	3
366	ESMERILHADEIRA ELETRICA FF0525863(BOSCH)	1
367	JOGO SOQUETE ESTR 1/2 C/18 PCS SATA	1
368	DINAMÔMETRO 30KG/N FILIZOLA FF0077104	1
369	PULVERIZADOR COSTAL SIMETRICO 20L/405-11 - FF0216803	1
370	RELOGIO COMPARADOR 0,01 X 10,0/2046 MITUTOYO FF0080107	1
371	RELOGIO COMPARADOR 0,01 X 10,0/2046 MITUTOYO UVX 526	1
372	RELOGIO COMPARADOR MITUTOYO 0,01 X 10,0/2046 FFO080104	1
373	RELÓGIO COMPARADOR MITUTOYO FF0080110	1
374	RELOGIO COMPARADOR RAMBOLD 0,10 mm - FF0080109	1
375	ESMERILHADEIRA DREMEL ELETRICA MODELO 3000 (N° SERIE: F013300050) - (08317-904)	1
376	ESMERILHADEIRA DREMEL - N/S412 FF0831750	1
377	MANÔMETRO SAFETY - FF0756121	1
378	FURADEIRA ELET BOSCH (MÉDIA) FF0463702(2011)	1
379	PAQUIMETRO MITUTOIO 150 MM - 14846776	1
380	PAQUIMETRO MITUTOYO 150 MM - 1821605	1
381	PAQUIMETRO MITUTOYO 150 MM FF0069730	1
382	EXTRATOR PINO AMP	2
383	MEDIDOR DE POTENCIA OTICA FF0854702	1
384	MEDIDOR DE POTENCIA OTICA VTPM1611072	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1110

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
385	MICROMETRO DIGIMESS 007110-110296454	1
386	MICROMETRO DIGITAL MITUTOYO - 0-75MM FFO711043	1
387	MICROMETRO FF0711001	1
388	MICRÔMETRO MITUTOYO ANALOGICO - 103-140-10 FF0711008	1
389	MICRÔMETRO MITUTOYO ANALOGICO - 103-140-10 FF0711043	1
390	APARELHO REPR.PERFIL TRILHO FF0240661	1
391	TORQUIMETRO DE ESTALO 3/8 DE 20 A 100NM SNAP-ON (1097402827) FF0141027	1
392	TORQUIMETRO ESTALO 1/2" 30-150 LB/P TORK 1/2 FF0075971	1
393	TORQUIMETRO GEDORE ESTALO ENC 3/4 80 A 405 LBF-FT 110 A 550 N.M N° 4550-55 TORCOFIX-K	1
394	TORQUIMETRO RELOGIO ENC.3/4" 120-60 - FF0075863	1
395	TORQUIMETRO RELOGIO ENC.3/4" 120-60 - FF0075866	1
396	TORQUIMETRO SNAP ON (USA) ESTALO 1/2" 30-150 LB/P FF0075911	1
397	TORQUIMETRO SNAP-ON 3/8 FF0141005	1
398	TORQUIMETRO SNAP-ON 3/8 FF0141081	1
399	TORQUIMETRO TORK 1/2 FF0555103	1
400	TORQUIMETRO TORK 1/2 FF0888283	1
401	ESCADA DE FIBRA 4 DEGRAUS	1
402	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL MOD ET-2095 - FF0756245	1
403	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2082C - 006065-M001300005865M	1
404	PISTOLA PRIMER MD 2000 HG9	1
405	TERMO-HIGROMETRO DIGITAL HT-7020 ICEL - MANAUS (H7020-0832) N°10116327	1
406	TERMO-HIGROMETRO DIGITAL MODELO HT7020 - 008776-08116682	1
407	TERMO-HIGROMETRO DIGITAL HT-7020 ICEL MANAUS (08776-08116702)	1
408	TERMO-HIGROMETRO DIGITAL MODELO HT7020 - 008776-11067481	1
409	TERMO-HIGROMETRO DIGITAL MODELO HT7020 ICEL - FF0877627	1
410	TERMO-HIGROMETRO HT7020 - FF0877663	1
411	ASPIRADOR DE PO PROF. AGUA E PO AP4850 BLACK+DECKER - 019037-FF1903701	1
412	TERMO ANEMOMETRO DIGITAL MINIPA MDA-11 (ID2000001784M) - 150622	1
413	TERMOVISOR MINIPA DIGITAL 001340-I02	1
414	TERMOVISOR MINIPA DIGITAL MODELO MT-350 - 001340-I03	1
415	TERMOVISOR MINIPA DIGITAL MT-350 (T000900031351M) 001340-I01	1
416	TERMOVISOR MINIPA DIGITAL MT-350A (-50ºC~+800ºC) (1761106)	1
417	TORQUIMETRO ESTALO TE 05 ENC.1/2" 5-50 FF0891294	1
418	TORQUIMETRO TORK FORT ESTALO 1/2 50-450 lbf.pol 5-37 lbf.pé 5-50 N.m 0,5-5 (0,1/0,1) Kgf.m	1
419	TACOMETRO MINIPA FF0080626	1
420	TACOMETRO MINIPA FF0080676	1
421	PARAFUSADEIRA PNEUMATICA 1/2 PUMA - 140573	1
422	INDICADOR ROTAÇÃO FASES FLUKE FF2435050	1
423	CHAVE IMPACTO PNEUMATICO PUMA 1/2 " - AT2810/16 (019017-F002)	1
424	NOTEBOOK DELL MODELO PP18L N° SERIE 19822124737	1
425	ESCADA DE FIBRA DE 8 DEGRAUS	1
426	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL MODELO 117 - 11892440	1
427	JOGO SOQUETE ESTR 1/2 C/42 PÇS KINGTONY	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1111

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
428	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2030A - FF0570411	1
429	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2030A - FF0570423	1
430	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET2030A - FF0570457	1
431	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2030A - FF0570468	1
432	LAVADORA ELTRICA STIHL (SINALIZAÇÃO) Nº 965232353	1
433	TESTADOR DE INDUZIDO 220V	1
434	COMPRESSOR AR SCHULZ BRAVO Nº328803	1
435	FREQUENCIMETRO - FF0135313	1
436	LIXADEIRA ORBITAL PNEUMETICA PUMA AIR CENTER MODELO AT-7705IDC (N°005404-10180077	1
437	FURADEIRA ELET BOSCH 650W/220V -3601B3D5E0 (17548)	1
438	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 179 006388-FF0638809	1
439	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 179 TRUE RMS - 006388- 39640188	1
440	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 179 TRUE RMS - 006388-19850133	1
441	PARAFUSADEIRA/FURADEIRA Á BATERIA BOSCH MODELO GSB 18 V-LI 18 VOLTS (810000152) PRO	1
442	ESCADA DE FIBRA EXTENSIVA 38 DEGRAUS (19 x 19)	1
443	CHAVE CATRACA REVERSIVEL PNEUMATICA 1/2 AT-5053 (N° 160343) PUMA (1/2" AIR RATCHET W	1
444	MULTIMETRO DIGITAL MINIPA 2517 - FF0199093	1
445	MULTIMETRO DIGITAL MINIPA 2517A TRUE RMS - FF0199065	1
446	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL ET-2517A TRUE RMS - 1112349	1
447	MULTIMETRO MINIPA DIGITAL TRUE RMS ET2517A- 938688	1
448	ESCADA DE FIBRA DE VIDRO 14 X 14 DEGRAUS EXTENSIVA	1
449	CALIBRADOR VOLTAGEM - 008991-363949	1
450	PARAFUSADEIRA Á BATERIA BOSCH 10,8 - 404000061	1
451	PARAFUSADEIRA Á BATERIA DEWALT - 176491	1
452	PARAFUSADEIRA FURADEIRA Á BATERIA BOSCH MODELO GSB 180-LI 18 VOLTS (912100803) PROF	1
453	MAQUINA DE SOLDA BAMBOZI - FF0223403	1
454	MÁQUINA DE SOLDA BAMBOZI FF0223401	1
455	MAQUINA DE SOLDA BANTAM - NºT0737060	1
456	ALARGADOR CÔNICO	2
457	LUXIMETRO DIGITAL FF0829444	1
458	TRANSDUTOR DE PRESSAO HPI-2310 DE 0-300PSI 0-5VCC AI29113 SODMEX (17664)	1
459	TRANSDUTOR DE PRESSAO HPI-2310 DE 0-300PSI 0-5VCC AI29113 SODMEX(17665)	1
460	PISTOLA P/PINTURA C/CANECA - FF0216002	1
461	PISTOLA P/PINTURA C/CANECA - FF0216003	1
462	PISTOLA P/PINTURA C/CANECA 5 PLUS - 119393007	1
463	PISTOLA P/PINTURA C/CANECA FF0216007 5 PLUS	1
464	PISTOLA P/PINTURA C/CANECA FF0216008	1
465	ALICATE AMPERIMETRO DIGITAL MINIPA-A001500290138	1
466	ALICATE AMPERIMETRO MINIPA DIGITAL ET-3860 - FF0647574	1
467	REGUA DE NIVEL SAPATA COLETORA	1
468	REBITADEIRA PNEUMATICA PUMA - FF0071110	1
469	REBITADEIRA PNEUMATICA PUMA - FF0071137	1
470	REBITADEIRA PNEUMATICA PUMA -000711-F01	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1112

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
471	ALICATE AMPERIMETRO FLUKE i410 (81100206)-FF0076106	1
472	MANÔMETRO C/ GRICERINA (0-300 PSI) (0-20 Kgf/cm^2) CL.A1 14105 006821-I02	1
473	MANÔMETRO DE VERIFIÇÃO (0-300PSI) (0-20 Kgf/cm^2) 6769 14405-1 CL-A2 - 006821-I01	1
474	TORQUIMETRO ESTALO ROBUST 1/2 - 3-13 Kgf / 225 - 1125 lbf - N° FAB 3358/ 2550-13 - FF19009	1
475	WATTIMETRO ANALOGICO BIRD MODELO 43 100W - FF0190070	1
476	MARTELETE BOSCH ELETRICO 220v Nº16110 (MARTELO ROMPEDOR GSH 11 E)	1
477	PARAFUSADEIRA PNEUMATICA 3/4 -PUMA - 140254	1
478	PARAFUSADEIRA PNEUMATICA 3/4 PUMA AT 2601- Nº090038	1
479	PARAFUSADEIRA PNEUMATICA 3/4" PUMA BRASIL - 005657-140489	1
480	PARAFUSADEIRA PNEUMATICA 3/4" PUMA BRASIL - 005657-140914	1
481	PARAFUSADEIRA PNEUMATICA PUMA 3/4 AT 6607T (N° 005657 - 002)	1
482	DETECTOR DE GASES- FF0963787	1
483	DETECTOR DE TENSÃO 008005-195862006	1
484	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 87V TRUE RMS - 006389-10970021	1
485	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 87V TRUE RMS - FF0638902	1
486	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 87V TRUE RMS - FF0638903	1
487	MULTIMETRO FLUKE DIGITAL 87V TRUE RMS - FF0638929	1
488	TERROMETRO ELETRÔNICO MEGABRAS FF0219582	1
489	SCOPEMETER FLUKE DIGITAL MODELO 123 - FF0189257	1
490	SCOPEMETER FLUKE DIGITAL MODELO 123 - FF0189278	1
491	GERADOR DE LUZ A LAZER FF0854703	1
492	MANÔMETRO 0 A 60 TONELADAS PISTÃO 85MM EN837-1 KI.1,6 - E17125141473	1
493	DECIBELIMETRO DIGITAL - 00770-021210	1
494	MODULO TRANSD PRESSÃO/VACUO FLUKE -4022803	1
495	MODULO TRANSDUTOR PRESSÃO FLUKE PV 350 PRESSURE / VACUUM MODULE - 4932590	1
496	MODULO TRANSDUTOR PRESSÃO FLUKE PV 350 PRESSURE / VACUUM MODULE - 4932591	1
497	MEDIDOR DE RELACÃO ESPIRAL DIGITAL (MRT) - FF0134398	1
498	MEDIDOR DE RELACÃO ESPIRAL DIGITAL -FF0134367	1
499	GABARITO P/ CONJUNTO CONDUTOR 3º TRILHO - 01162 - I01	1
500	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 75-405 lbf GEDORE D048521	1
501	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 80-400 SNAP-ON - FF0075712	1
502	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 80-400 SNAP-ON FF0075701	1
503	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 80-400 SNAP-ON FF0075716	1
504	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 80-400 SNAP-ON FF0075709	1
505	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 80-400 TORK FF0075790	1
506	TORQUIMETRO ESTALO ENC.3/4" 80-400 SNAP -ON FF0075715 (1198500015)	1
507	TORQUIMETRO GEDORE ESTALO ENC 3/4 80 A 405 LBF-FT 110 A 550 N.M N° 4550-55 TORCOFIX-K	1
508	OSCILOSCOPIO (COS 5020) 20MHZ - FF0892867	1
509	FONTE DE ALIMENTAÇÃO -FF3001911	1
510	ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL FLUKE 376 - 47725273SV	1
511	ALICATE AMPERIMETRO DIGITAL FLUKE 376 - FF0897643	1
512	OSCILOSCOPIO MINIPA DIGITAL - NHS508CA2160287	1
513	MEGOHMETRO ELETRÔNICO MEGABRA´S MOD. MI5500 DA MEGABRAS - FF0188701	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1113

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
514	MEGOHMETRO ELETRÔNICO MEGABRA´S MOD. MI5500 DA MEGABRAS - FF0188745	1
515	MEGOHMETRO MOD. MI5500 DA MEGABRAS - FF0188741	1
516	MEGOHMETRO MOD. MI5500e DA MEGABRAS - 001887-MG4007B	1
517	MEGOHMETRO MOD. MI5500e DA MEGABRAS -001887- MG6012A	1
518	MEDIDOR BALANCEADOR DINÂMICO NK600 (1729/07) TEKNIKAO - FF0717329	1
519	GERADOR DE FUNCAO MINIPA 110V 0,2HZ A 2MHZ / MF	1
520	ANALIZADOR DE ESPECTRO DIGITAL FREQUENCIA DE RADIO - 25141	1
521	MICRO-OHMIMETRO DIGITAL MPK 253 MEGABRAS C/TESTE 10-100A RES - FF0078906	1
522	MICRO-OHMIMETRO DIGITAL MPK 253 MEGABRAS C/TESTE 10-100A RES - FF0078907	1
523	MICRO-OHMIMETRO DIGITAL MPK 253 MEGABRAS C/TESTE 10-100A RES - MA3110A	1
524	DENSIMETRO DIGITAL DMA 35 VERSION 4 EX ANTON PAAR	1
525	TESTADOR, FIBRA OPTICA, REFRATOMETRO, BANCADA, OTDR FLUKE - 03442501	1
526	ACENDEDOR DE MAÇARICO	1
527	ACESSORIOS P/ESMARIL/LIXADEIRA	1
528	ADAPTADOR DUPLO P/SOQUETE 3/4 X 3/4	1
529	ADAPTADOR DUPLO P/SOQUETE 1/2 X 1/2	1
530	ALAVANCA AÇO LISO	5
531	ALAVANCA LISA COM PONTA E CUNHA	4
532	ALICATE AMPERIMETRO FLUKE-49940403	1
533	ALICATE AMPERIMETRO MINIPA DIGITAL ET-3880 - 006475-I01	1
534	ALICATE BICO CURVO 5'	1
535	ALICATE BICO CURVO P/ANEL INTERNO 290MM	2
536	ALICATE BICO RETO P/ANEL INTERNO 290MM	1
537	ALICATE CORTE 5" X 7/16	3
538	ALICATE CORTE DIAGONAL 6" SATA	9
539	ALICATE DE CORTA CHAPA DE AÇO	1
540	ALICATE DESENCAPADOR DE FIO 6	7
541	ALICATE DESENCAPADOR FIO 185MM AUT	2
542	ALICATE EXOLDA GRANDE P/ MOLDE Z-201	1
543	ALICATE PRENSA HIDRÁULICO 68870598	1
544	ALICATE PRENSA HIDRÁULICO FF0540301	1
545	ALICATE PRENSA TERM. HIDR. FF0540398	1
546	ALICATE PRENSA TERMINAL CAPAC. 0.5 A 5 MM² 451 A	3
547	ALICATE PRENSA TERMINAL TERM 22	8
548	ASPIRADOR DE PO GT3000PRO FF0583340	1
549	ASPIRADOR DE PO IND./380V FF0048301	1
550	ASPIRADOR DE PO IND./380V FF0048302	1
551	ASPIRADOR PO PORTATIL 110V- Nº65002241	1
552	BALANÇA ELETRONICA DIGITAL FILIZOLA MODELO BP6 n° 1944 / 2008 FF0695744	1
553	BICO DE CORTE Nº02	1
554	BICO DE CORTE Nº04	1
555	BICO DE CORTE Nº02	3
556	BICO DE SOLDA Nº06	2

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1114

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
557	CABO DE ATERRAMENTO FF0800601	1
558	CABO DE ATERRAMENTO FF0800602	1
559	CABO DE ATERRAMENTO FF0800603	1
560	CABO DE ATERRAMENTO FF0800604	1
561	CABO DE FORÇA C/JOELHO 1/2 X 245MM	5
562	CABO DE FORÇA C/JOELHO 1/2 X 260MM	1
563	CABO DE FORÇA C/JOELHO3/4"X490MM, CR-VN CROM	4
564	CABO T 1/2"	3
565	CAIXA DE FERRAMENTAS NA COR PRETA (PLÁSTICA)	14
566	CALIBRADOR DE ACELERÔMETRO	1
567	CALIBRADOR DE ACELERÔMETRO FF0285245	1
568	CALIBRADOR VOLTAGEM 008791-I01	1
569	CALIBRADOR VOLTAGEM FF0879118	1
570	CALIBRE DE ROSCA	1
571	CALIBRE FOLGA DIVERSOS PBC	5
572	CAMERA TERMOGRAFICA DIGITAL FF0643401	1
573	CARRO DE TRANSPORTE - CINZA 2/RODAS	1
574	CARRO DE TRANSPORTE DE GALÕES D'ÁGUA	1
575	CARRO HIDRAULICO PALETEIRO CAP 2T 1150X680MM	1
576	CARRO HIDRAULICO PALETEIRO CAP 2T 1150X530MM	1
577	CARRO PLATAFORMA 0996035	1
578	CARRO PLATAFORMA FF0049503	1
579	CELULA DE CARGA MK CONTROLE - 004856-I01	1
580	CALIBRE P/MEDIÇAO RODA, CHAPELONA BICO PAPAGAIO	1
581	CHAVE DE CORRENTE 4'	1
582	CHAVE "L" C/ISOLAÇÃO 17 MM	10
583	CHAVE "L" 13 MM	1
584	CHAVE "L" 9/16	3
585	CHAVE ALLEN 1/2	2
586	CHAVE ALLEN 1/4 3.1/4	10
587	CHAVE ALLEN 11MM	9
588	CHAVE ALLEN 12MM	9
589	CHAVE ALLEN 14 MM	11
590	CHAVE ALLEN 17MM	3
591	CHAVE ALLEN 22MM	1
592	CHAVE ALLEN SEXT LONGA 10 MM	1
593	CHAVE ALLEN SEXT. 1/8 X 2.1/4", ACO CR-VN	11
594	CHAVE ALLEN SEXT. 6MM LONGA	4
595	CHAVE ALLEN SEXT. 8MM, ACO CR-VN CR - BELZER	13
596	CHAVE ALLEN SEXT. CURTA ACO CR-VN 7,0MM AÇO CR-V	10
597	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 1.5mm	4
598	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 19MM	1
599	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 9/16	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1115

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
600	CHAVE ALLEN SEXTAVADA LONGA 5/16	1
601	CHAVE ALLEN SEXTAVADO LONGO 19 MM	1
602	CHAVE AUTOMATICA - YANKEE Nº 130B	2
603	CHAVE AUTOMATICA - YANKEE Nº 1311B	3
604	CHAVE BOCA FIXA 1"11/16X1"7/8	1
605	CHAVE BOCA FIXA INCL. 3/4"X25/32", ACO CR-VN	8
606	CHAVE C/CABO HEXAG ALLEN 5 X 100	2
607	CHAVE COMBINADA 1'	1
608	CHAVE COMBINADA 1.1/2	1
609	CHAVE COMBINADA 1'.1/8	2
610	CHAVE COMBINADA 2"	1
611	CHAVE COMBINADA 20MM	1
612	CHAVE COMBINADA 22MM	2
613	CHAVE COMBINADA 7/16	1
614	CHAVE COMBINADA CATRACA 12MM	3
615	CHAVE COMBINADA CATRACA 15MM	2
616	CHAVE COMBINADA CATRACA 18MM	1
617	CHAVE COMBINADA FIXA 1/4	3
618	CHAVE COMBINADA FIXA 10MM	6
619	CHAVE COMBINADA FIXA 8MM	1
620	CHAVE COMBINADA FIXA 9MM	4
621	CHAVE COMBNADA C/ISOL 13MM	1
622	CHAVE DA MAQUINA DE CHAVE (MANIVELA)	1
623	CHAVE DE BOCA 1.1/16 x 1.1//8	1
624	CHAVE DE BOCA 1.5/16X1".3/16	1
625	CHAVE DE BOCA 3/8 X 7/16	1
626	CHAVE DE BOCA 30 X 32MM	4
627	CHAVE DE BOCA 30 X 36MM	1
628	CHAVE DE BOCA 36 X 41MM	1
629	CHAVE DE BOCA 38 X 42MM	1
630	CHAVE DE BOCA AJUSTAVEL 24",	2
631	CHAVE DE BOCA FIXA 11/16 X 19/32	1
632	CHAVE DE BOCA FIXA 21 X 23MM	1
633	CHAVE DE BOCA FIXA 24 X 27 MM	2
634	CHAVE DE BOCA FIXA 3/4 X 5/8	6
635	CHAVE DE BOCA FIXA 41 X 46MM	2
636	CHAVE DE BOCA FIXA 6 X 7MM	5
637	CHAVE DE BOCA FIXA INC.1.3/8X1.1/2,	2
638	CHAVE DE BOCA PARA COICE DE AGULHA	2
639	CHAVE DE FENDA 1/4 X 4"	5
640	CHAVE DE FENDA C/ ISOLAÇÃO 1/8X3.1/8"	5
641	CHAVE DE FENDA C/ISOL 1/4 X 6	10
642	CHAVE DE FENDA C/ISOL 1/8 X 4"	3

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1116

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
643	CHAVE DE FENDA C/ISOL 1/8 X 8	2
644	CHAVE DE FENDA C/ISOL 10 X 150MM	2
645	CHAVE ESTRIADA 1.1/16 X 1.1/4	2
646	CHAVE ESTRIADA 1.1/16 X 1.1/8	3
647	CHAVE ESTRIADA 1.1/4"X1.1/8"	2
648	CHAVE ESTRIADA 1/4 X 5/16	6
649	CHAVE ESTRIADA 12 X 13MM	0
650	CHAVE ESTRIADA 13/16 X 7/8	6
651	CHAVE ESTRIADA 14 X 15MM	7
652	CHAVE ESTRIADA 15/16 X 1"	6
653	CHAVE ESTRIADA 16 X 17MM	5
654	CHAVE ESTRIADA 18 X 19MM	8
655	CHAVE ESTRIADA 20 X 22MM	1
656	CHAVE ESTRIADA 21 X 23MM	2
657	CHAVE ESTRIADA 3/8 X 7/16	7
658	CHAVE ESTRIADA 5/8 X 11/16	8
659	CHAVE ESTRIADA 5/8 X 3/4	5
660	CHAVE ESTRIADA 6 X 7MM	11
661	CHAVE ESTRIADA 8 X 9MM	4
662	CHAVE FENDA 1/8 x10'	1
663	CHAVE FIXA DE 55MM PARA REGULAGEM D	2
664	CHAVE GRIFFO RETA 48"	2
665	CHAVE L 17 X 250MM	1
666	CHAVE MANUAL PARA TIREFÃO 5/8	3
667	CHAVE MANUAL PARA TIREFÃO 7/8	1
668	CHAVE PHILIPS 5/16 X 6" - 8X150	7
669	CHAVE PHILIPS C/ISOL 1/8 x 2' 3/8	2
670	CHAVE PHILIPS 1/8 X 2.3/8 S/ISOL	10
671	CHAVE TORX T15	1
672	CHAVE TORX T20	1
673	CHAVE TORX T25	1
674	CHAVE TORX T30	3
675	CHAVE TUBULAR 1/2 X 110mm	10
676	CHAVE TUBULAR 1/2 x 90mm	5
677	CHAVE TUBULAR 10 x 100mm	2
678	CHAVE TUBULAR 10 x 125mm	3
679	CHAVE TUBULAR 13 x 150mm	1
680	CHAVE TUBULAR 3/8 x 150mm	2
681	CHAVE TUBULAR 3/8 x 90mm	5
682	CHAVE TUBULAR 4 x 150mm	5
683	CHAVE TUBULAR 5 x 150mm	2
684	CHAVE TUBULAR 5/16 x 90mm	6
685	CHAVE TUBULAR 6 x 150mm	2

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1117

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
686	CHAVE TUBULAR 8 x 150mm	1
687	CHAVE TUBULAR 1/2X125MM	2
688	Chave Tubular 1/4 x 125mm	4
689	CHAVE TUBULAR 10 X 90MM	2
690	CHAVE TUBULAR 11 x 75mm	1
691	CHAVE TUBULAR 11/32 x 125mm	3
692	CHAVE TUBULAR 13 x 125MM	3
693	CHAVE TUBULAR 13 X 90mm	3
694	CHAVE TUBULAR 3/8 x 125MM	6
695	CHAVE TUBULAR 4 X 125MM, C/CABO SEXT. ACO CR-VN	4
696	CHAVE TUBULAR 5 x 125mm	3
697	CHAVE TUBULAR 5/16 x 125mm	8
698	CHAVE TUBULAR 6 X 75 MM	1
699	CHAVE TUBULAR 6X125MM AÇO CR-V	4
700	CHAVE TUBULAR 7 x 90mm	4
701	CHAVE TUBULAR 7/16 x 125MM	4
702	CHAVE TUBULAR 7/32 X 90mm	9
703	CHAVE TUBULAR 7/32"X 125 mm	9
704	CHAVE TUBULAR 9/16 150MM X 6"	1
705	CHAVE TUBULAR C/ISOL. 13MMX125MM VDE 2133-13 1000V 10	2
706	CHAVE TUBULAR C/ISOL. 9MMX125MM VDE 2133-9 1000V 10	1
707	CHAVE TUBULAR LONGO 1/4 x 90mm	14
708	CHAVE TUBULAR LONGO 11 X 150MM	1
709	COMPASSO EXTERNO	1
710	COMPASSO INTERNO 315MM	3
711	COMPRESSOR TWISTER SCHULZ Nº2972068	1
712	CRONÔMETRO DIGITAL MODELO - JS7062	1
713	DECIBELIMETRO MINIPA MSL-11351C - FF0077001	1
714	DENSIMETRO DIGITAL, DMA 35 - 82478384	1
715	DENSIMETRO DIGITAL, DMA 35 - 82478391	1
716	DENSIMETRO DIGITAL, DMA 35 - 82478407	1
717	DESEMPENADEIRA DE MADEIRA 18 X 09MM	1
718	DESEMPENADEIRA MADEIRA 18 X 30	4
719	DESENTUPIDORA ELETRICA - TAG - FF0556201	1
720	DETECTOR DE TENSAO 1907598004 (008005-I02)	1
721	DETECTOR DE TENSAO 1925628002	1
722	DETECTOR DE TENSAO 1925628005 (008003-I03)	1
723	DETECTOR DE TENSAO 1KVA A 138KVA - FF0712401	1
724	DETECTOR DE TENSÃO 1KVA A 138KVA - FF0712402	1
725	DETECTOR DE TENSÃO- 2136698007	1
726	DETECTOR DE TENSAO FF0800502	1
727	DETECTOR DE TENSÃO RITZ 500V-5KV-CC (008005-2201792003)	1
728	DINAMOMETRO 30KGF/N FF0077102	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1118

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
729	DINAMOMETRO 30LB FF0077101	1
730	DINAMOMETRO 500G/N FFO712715	1
731	DINAMOMETRO CROWN ANALOGICO 5KG FFO691636	1
732	DINAMÔMETRO ESCALA SIMPLES CAPACIDADE 0 - 1000 gf 0 - 10N FILIZOLA - FF0077105	1
733	ENXADA COM CABO	2
734	ENXADA S/CABO	2
735	ESCADA DE ALUMINIO 5 X 5 DEGRAUS	1
736	ESCADA DE ALUMINIO 7 X 7 DEGRAUS	1
737	ESCADA DE FIBRA DE 11 X 11 DEGRAUS	1
738	ESCADA DE MADEIRA 13 DEGRAUS	1
739	ESCALA GRADUADA INOX 1000CM	2
740	ESCALA GRADUADA MISTURA DE TINTAS	2
741	ESCALA METRO MADEIRA 2M C/ 12D	2
742	ESMERIL DE BANCADA 110/220V (MMI-50)	1
743	ESMERILHADEIRA ELETRICA BOSCH GWS 7-115 750W - 3601H208ED	1
744	ESMERILHADEIRA ELETRICA FF0065678(BOSCH)	1
745	ESMERILHADEIRA ELETRICA ANGULAR SKIL - F012934502 (PQ)	1
746	ESMERILHADEIRA ELETRICA FF0051423(MAKITA)	1
747	ESMERILHADEIRA ELETRICA FF0051457(MAKITA)	1
748	ESMERILHADEIRA ELETRICA FF0065601(BOSCH)	1
749	ESMERILHADEIRA ELETRICA.220 -240/ 11000/ 840W 428562	1
750	ESMERILHADEIRA ELTRICA MAKITA .220-240V/ 840W	1
751	ESTETOSCOPIO P/ RUIDO -FF066101	1
752	ESTICA CINTA E GRAMPOS	2
753	EXPANSOR HIDRAULICO - FF0772980	1
754	EXPANSOR HIDRAULICO - FF0772981	1
755	EXTENÇÃO ELETRICA (SINALIZAÇÃO)CABOS	5
756	EXTENSÃO P/ SOQ 3/4X5"	6
757	EXTENSAO P/ SOQUETE ENC.3/4" X 8", ACO CR-VN CROM/206955	5
758	EXTENSÃO P/SOQUETE 1' x 8'	1
759	EXTENSOR PARA MACACO HIDRAULICO DE 22T - 001827	1
760	EXTENSOR PARA MACACO HIDRAULICO DE 22T - 001826	1
761	EXTENSOR PARA MACACO HIDRAULICO DE 22T - 001828	1
762	EXTENSOR PARA MACACO HIDRAULICO DE 22T - 001829	1
763	FERRO DE SOLDA 65W, 220V	1
764	FERRO DE SOLDA MACHADO 320W, 220V	1
765	FONTE DE ALIMENTAÇÃO -FF0643597	1
766	FONTE ZEISS LG20 DO TEODOLITO Nº4299	1
767	FREQUENCIMETRO - FF0135367	1
768	FUNIL PLASTICO 185X152X145MM (AMARELHO)	1
769	FURADEIRA ELET BOSCH GSB20-RE 800W/ 220V - 7041400182	1
770	FURADEIRA ELETRICA BOSCH 5/8 GBS-30-2 460RPM (908 - FF0067116)	1
771	FURADEIRA ELETRICA DEWALT 650W/220V - N/S 53741	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1119

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
772	FURADEIRA PNEUMATICA 3/8 -PUMA FF0792321	1
773	GABARITO DE TREM (REGUA DO ATC)	2
774	GERADOR CODIGO VELOCIDADE - VAST	1
775	GERADOR DE FUNÇÃO MINIPA MFG - 4200 110 V - GD000001859	1
776	GRAVADOR DE EPROM - Nº5933U042263	1
777	GUINCHO HIDRA GIRAFA 1T PROLON FF0213501	1
778	HAND HELD - 10570R	1
779	HAND HELD - FF0173601	1
780	HAND HELD MONITOR G332867	1
781	HASTE DE MICRÔMETRO MITUTOYO 75mm - 008548-I01	1
782	HASTE DE MICRÔMETRO MITUTOYO 75mm - FF0854802	1
783	HIPOT 5000V / PGK-25 - FF0078021	1
784	INFLADOR DE LUVAS N/S2427	1
785	JOGO DE BROCA AÇO RAPIDO (CAIXA)	1
786	JOGO DE CHAVES RELOJOEIRO	4
787	JOGO DE MACHO 1/2	1
788	JOGO DE MACHO 1/4	3
789	JOGO DE MACHO 24"	1
790	JOGO DE MACHO 3/4	1
791	JOGO DE MACHO 3/8 UNF	2
792	JOGO DE MACHO M12	1
793	JOGO DE MACHO M14	1
794	JOGO DE MACHO M5	1
795	JOGO DE MACHO M6	3
796	JOGO DE MACHO M8	3
797	JOGO SOQUETE ESTR 1/2 C/24PÇS BELZER	1
798	KIT AQUIDADOS (ABSOLETO)	1
799	KIT CALIBRACAO DE PNEUS	1
800	KIT PARA EMPILHADEIRA	1
801	KIT RELOGIO COMPARADOR-16I260507	1
802	KIT SOLDA P/ VIA	1
803	KIT VAZADOR C/4 PÇS	1
804	LAPIS GRAVADOR PNEUMÁTICA 1021	1
805	LETRAS E NÚMEROS VAZADOS (JOGO)	4
806	LIMA QUADRADA BASTARDA 8"	6
807	LIXADEIRA ORBITAL 220V ELETRICA - 65293B	1
808	LIXADEIRA ORBITAL PNEUMATICA 16946	1
809	LIXADEIRA ORBITAL PNEUMATICA 1995	1
810	LUXIMETRO FF0829444	1
811	MACACO HIDR. PEQUENO MODEL 310 5TON (MI 001)	1
812	MACACO HIDRÁULICO CAPAC. 10TON FF0052801	1
813	MACACO HIDRÁULICO CAPAC. 10TON FF0052802	1
814	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135601	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1120

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
815	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135602	1
816	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135603	1
817	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135604	1
818	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135605	1
819	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135606	1
820	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135607	1
821	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135608	1
822	MACACO HIDRÁULICO UNHA 22T FF0135609	1
823	MAÇARICO P/CORTE E SOLDA	4
824	MALA ALICATE PRENSA TERMINAL HIDRAULICO C/15 MATRIZ AZUL	1
825	MANÔMETRO DEVILBISS 0-160 PSI -FF0682002	1
826	MANÔMETRO DEVILBISS 0-160 PSI -FF0682002	1
827	MANÔMETRO A ÓLEO 0 - 60 BAR 0 - 870 PSI TORNO RODEIRO - FF0689040	1
828	MANÔMETRO NORGREN 0-160 PSI FF0679606	1
829	MANOMETROARCADAL (0-160 PSI) (0-11 BAR) - FF0679607	1
830	MAPEADOR DE VIA - FF0190101	1
831	MAQ. P/ TESTE DE PRES. EM MANGUEIRA - TEP001B	1
832	MÁQUINA DE SOLDA BAMBOZZI 430A NºSR:396198	1
833	MAQUINA HIDRAULICA P/CURVAR TUBOS Nº19003	1
834	MÁQUINA LAVA JATO KARCHER HDS 800 Nº6941053	1
835	MÁQUINA LAVA JATO KARCHER HDS 1200 Nº3106935 (FF0053435)	1
836	MÁQUINA LAVA JATO KARCHER HDS 1200 Nº3106936	1
837	MÁQUINA LAVA JATO KARCHER HDS 1200 Nº3106937	1
838	MARITACA	1
839	MARRETA DE AÇO 500GR	1
840	MARRETA DE FERRO 1KG	1
841	MARRETA DE FERRO 3KG	1
842	MARRETA DE FERRO 5KG C/CABO	2
843	MARRETA S/CABO 8KG	1
844	MARTELO C/ BORDA POLIURETANO 35MM	2
845	MARTELO TIPO BOLA	5
846	MICRORETIFICA PNEUM PUMA NºP050737	1
847	MICRORETIFICA PNEUM PUMA NºP134776	1
848	MICRORETIFICA PNEUM VERMELHA Nº 17679	1
849	MULTIMETRO MINIPA ANALOGICO ET - 3021B - 438223	1
850	MULTIMETRO MINIPA ANALOGICO ET - 3021B - 438224	1
851	NIVEL DE ALUMINIO DE MÃO	1
852	NOBREAK SMS USB1200	1
853	NOBREAK T-SHARA - FF1202523	1
854	NOTEBOOK HP II	1
855	PAQUIMETRO 24"X 600MM, LEITURA - FF0215725	1
856	PAQUIMETRO MITUTOYO 250MM FF0424301	1
857	PAQUIMETRO MITUTOYO 300MM FF0215698	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1121

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
858	PAQUIMETRO MITUTOYO 600MM - FF0215725	1
859	PAQUIMETRO MITUTOYO ANALOGICO 150MM (MDF2430) 14846776	1
860	PARAFUSADEIRA PARA GESSO MAKITA - 0031531	1
861	PARAFUSADEIRA PARA GESSO MAKITA - 0035666	1
862	PASSA E NÃO PASSA	4
863	PINÇA PONTA CURVA 160MM C/ ISOL, ACO INOX	2
864	PISTOLA P/ CALAFETAR PNEUMÁTICA	1
865	PLAINA P/ MADEIRA Nº 4	1
866	PONTEIRA DE AÇO	6
867	PRUMO DE CENTRO 5 X 130MM	1
868	PUNÇAO DE BICO 4X120MM	2
869	PUNÇÃO DE BICO 4X150MM	2
870	RASTELO C/CABO	1
871	RASTELO S/CABO	2
872	REGUA DE ALUMINIO 2X1X1M P/ PEDREIRO	1
873	REGUA DE ALUMINIO 4,20 METROS	3
874	REGUA PARA TOPOGRAFIA NIVEL 3,00 METROS	1
875	REGUA PARA TOPOGRAFIA NIVEL 3,98 METROS	1
876	ROÇADEIRA ELÉTRICA STIHL Nº2.40952841	1
877	ROÇADEIRA ELÉTRICA STIHL Nº2.40952842	1
878	SACA FUSÍVEL SIEMENS	4
879	SACA PINO PARALELO 2X120MM	1
880	SACA PINO PARALELO 5 X150MM,	11
881	SACA PINO PARALELO 6X150MM	10
882	SACA PINO PARALELO 8MMX150MM	9
883	SERRA CIRCULAR (MAKITA) FF0589023	1
884	SERRA TICO TICO SKILL F012438002 (412)	1
885	SERRA TICO-TICO (MAKITA) FF0055630	1
886	SOQ.HEXAG.ALLEN 1/2 X 14MM	3
887	SOQ.HEXAG.ALLEN 1/2 X 3/8 LONGO	5
888	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 7/8	1
889	SOQUETE SEXTAVADO. 3/8x5/16	5
890	SOQUETE DE IMPACTO SEXTAVADO ENCAIXE 1" X 60MM CURTO	1
891	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 1' 1/16	2
892	SOQUETE ESTRIADO 1" X 60 MM	2
893	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 1/4	1
894	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 12mm	2
895	SOQUETE ESTRIADO 1/2 x 29/32	1
896	SOQUETE ESTRIADO 1/2-9/16 LONGO	10
897	SOQUETE ESTRIADO 1/2X22MM LONGO	1
898	SOQUETE ESTRIADO 1/4 x 1/2	5
899	SOQUETE ESTRIADO 3/4 X 1.7/8	1
900	SOQUETE ESTRIADO 3/4 x 38mm	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1122

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
901	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"-27MM,AÇO CR-V 204018	11
902	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-1/2 LONGO, ACO CR-V	4
903	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 1/2X11/16"	1
904	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE1/2"X5/8",AÇO CR-VN / 204507	10
905	SOQUETE ESTRIADO.3/4 x 2"	1
906	SOQUETE HEXAG ALLEN LONGO 1/2 X 1/4	1
907	SOQUETE HEXAG ALLEN LONGO 1/2 X 7/32	1
908	SOQUETE HEXAGONAL ALLEN LONGO 1/2x4mm	6
909	SOQUETE PHILIPS 1/2 X 3MM	3
910	SOQUETE SEXT. ENC.1/2-13/16, ACO CR-VN	5
911	SOQUETE SEXT. ENC.1/4 X 3/8 ACO CR-VN	5
912	SOQUETE SEXT. ENC.1/4 X 9/32 ACO CR-VN	2
913	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-1/4X1", ACO CR-VN	17
914	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-10MM, ACO CR-VN	5
915	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-11/32X, ACO CR-VN	5
916	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-7/32 ACO CR-VN	6
917	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-9/16X1", ACO CR-VN	1
918	SOQUETE SEXTAVADO 1/2 x 3/8	3
919	SOQUETE SEXTAVADO 1/2X15MM	6
920	SOQUETE SEXTAVADO 1/2X30MM	1
921	SOQUETE SEXTAVADO 1/4 x 7/16'	2
922	SOQUETE SEXTAVADO 3/4 X 1.7/8 LONGA	1
923	SOQUETE SEXTAVADO 3/4 x 3/4	1
924	SOQUETE SEXTAVADO 3/4 X 50 MM	1
925	SOQUETE SEXTAVADO 3/4 X 55 MM	1
926	SOQUETE SEXTAVADO 3/8 X 17MM	1
927	SOQUETE SEXTAVADO 3/8 X 6MM	1
928	SOQUETE SEXTAVADO LONGO 1/2 X 19 MM	1
929	SOQUETE SEXTAVADO. 3/4 x1' 5/8 LONGO	2
930	SOQUETE SEXTAVADO. ENC.1/4 X 5/16 ACO CR-VN	3
931	SUGADOR DE SOLDA DE METAL	5
932	TALHA DE CORRENTE CAP. 2T NºCT8080	2
933	TALHADEIRA CHATA AÇO 12"	5
934	TENAZ DE DORMENTE	4
935	TENAZ DE TRILHO	4
936	TEODOLITO FF0136511 (ABSOLETO) NIVEL WILD NA-02 - FF0136511	1
937	TERMOMETRO DIG MINIPA FF0219301	1
938	TERMOMETRO DIG MINIPA MT-510 FF0219355	1
939	TERMOMETRO DIGITAL DE IMERSÃO MINIPA -50 A - 002193-001	1
940	TERMOMETRO MINIPA DIGITAL PORTATIL - 002193-001	1
941	TESOURA DE FUNILEIRO 8"	1
942	TESTE DE BATERIA - FF0598628	1
943	TORQUIMETRO GEDORE 1/2 FF0075608	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1123

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NA FERRAMENTARIA*		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
944	TORQUIMETRO GEDORE 1/4 FF0663178/ 6-30NM (2028578)	1
945	TORQUIMETRO USG-DINACOM1/2 FF0555201	1
946	TORNO UNIVERSAL EUROSTEC C6266X2200 + ACESSORIOS	1
947	TRANSDUTOR TRIFÁSICO MINIPA ET-4101/02	2
948	TRENA DE FIBRA DE VIDRO 30M	1
949	TRIPÉ (USO SINALIZAÇÃO)	1
950	TRIPÉ TEODOLITO 038240	1
951	VARA DE MANOBRA SECCIONAL 1200MM - 19043-I01	1
952	VARA DE MANOBRA SECCIONAL 1200MM - 19043-I02	1
953	VARA DE MANOBRA SECCIONAL 14400MM - 19042-I001	1
954	VARA DE MANOBRA SECCIONAL 14400MM - 19042-I002	1
955	VARA DE MANOBRA SECCIONAL 14400MM - 19042-I003	1
956	VARA S/A H1964-8 - 019045-I01	1
957	VARA S/A H1964-8 - 019045-I02	1
958	VIBRACIMETRO SKF CMAS 100 - SL - FF0938569	1
959	VIBRACÍMETRO SKF DIGITAL FF0655720	1
960	VOLTÍMETRO SELETIVO RYCON-FF0659601	1
961	WATTIMETRO ANALOGICO BIRD MODELO 43 N°290956 FF0542356	1
962	WATTIMETRO ANALOGICO BIRD MODELO43 100W - FF0190090	1
963	WIRE UP AUTOMÁTICO 24V	1
964	WIRE-UP ENROLADOR/DESENROLADOR	5

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1124

ANEXO G			
LISTA DE INSTRUMENTOS E AFERIÇÕES			
CONTROLE DE FERRAMENTAS			
QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS			
DISPONÍVEIS NO ALMOXARIFADO			
GI	**DESCRIÇÃO**	**TIPO**	**QUANT.**
005572	BROCA SDS PLUS M10X160MM	Ferramenta	1
004265	FERRAM USINAGEM (TR)- 10228824 - TK01338D	Ferramenta	19
009961	PULSEIRA ANTI-ESTATICA TF-611B	Ferramenta	1
007118	MANIVELA DA MAQUINA CHAVE SIEMENS S700	Ferramenta	4
006265	FERRAMENTA DE USINAGEM (TR)- 10228825 - TK01339D	Ferramenta	19
006315	CHAVE AJUSTAVEL DE 10"	Ferramenta	3
006402	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"-19MM,ACO CR-V	Ferramenta	3
006024	CHAVE TORX T20	Ferramenta	1
006864	CHAVE DE BOCA 1' 3/4 X 1 5/8	Ferramenta	3
006867	CHAVE DE BOCA 1' 5/8 X 1' 7/16	Ferramenta	2
006417	JOGO CHAVE BOCA FIXA 6-22MM	Ferramenta	1
006418	CHAVE DE FENDA COTOCO 1/4X1.1/2	Ferramenta	2
006419	CHAVE DE FENDA 5/16X10"	Ferramenta	1
006420	CHAVE DE FENDA 5/16X8"	Ferramenta	2
006023	ALICATE CRIMPADOR PRENSA TERMINAL	Ferramenta	1
006318	CHAVE DE BOCA FIXA INCLINADA DE 13/16 X 7/8	Ferramenta	3
006230	CHAVE COMBINADA FIXA 12MM	Ferramenta	1
006015	CHAVE COMBINADA FIXA 50MM	Ferramenta	1
000511	ESMERIL DE BANCADA 110/220V 0,5 HP 3450 RPM MONO/MOD. ME-06	Ferramenta	1
000569	ALICATE DESENCAPADOR FIO 185MM AUT. ACO CR-V S/ ISOL. PWC 27	Ferramenta	6
000624	CHAVE COMBINADA FIXA 1.5/16", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	7
000743	SOQUETE PHILIPS ENC.1/2" X 3MM, ACO CR-VN DIN 17350	Ferramenta	4
001772	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 2MM CURTA AÇO CR-V	Ferramenta	19
001830	CHAVE BOCA FIXA INCL.1/4X5/16", ACO CR-VN	Ferramenta	6
002106	CHAVE ESTR. FIXA INC.15/16X1", ACO CR-V	Ferramenta	9
002112	CHAVE TUBULAR 11/32X5.29/32,C/CABO SEXT. ACO CR-VN	Ferramenta	7
002144	MARRETA OITAVADA 5KG	Ferramenta	3
002325	CHAVE TUBULAR 6 X 150MM , ACO CR-VN	Ferramenta	1
005747	CHAVE DE BOCA FIXA 8X9MM	Ferramenta	1
005748	CHAVE DE FENDA 1/4 x 06 (6 x 150mm)	Ferramenta	2
005611	SOQUETE ESTRIADO 1/2X18MM	Ferramenta	3
005621	ALICATE BICO CURVO 6''	Ferramenta	5
005622	ALICATE 6" MEIA CANA RETO	Ferramenta	9
005684	CHAVE SEXTAVADA ABERTA 10 X 12MM	Ferramenta	1
005687	PENDENTE COM GARRA	Ferramenta	5
005688	CHAVE"L"9/16"	Ferramenta	2
005691	CHAVE PHILIPS 5/16X6	Ferramenta	1
005705	CARREGADOR P/ 2 PILHAS	Ferramenta	2
004444	MARRETA OITAVADA 3 KG C/CABO	Ferramenta	3
004909	ALICATE EXOLDA GRANDE P/ MOLDE Z-201	Ferramenta	3
004910	ALICATE DE CORTE DIAGONAL 6.1/2" ,1000 V, 160MM	Ferramenta	1
004912	CHAVE COMBINADA 15 MM	Ferramenta	2
004918	SOQUETE ESTRIADO 1/2 X 15MM	Ferramenta	2
004804	CHAVE FIXA ESTR. 8X9MM	Ferramenta	1
004809	CHAVE DE FENDA 1/4 X 6", ACO CR-VN	Ferramenta	2
004799	CHAVE COMBINADA 19 MM	Ferramenta	6
004800	CHAVE FIXA ESTR. 18X19	Ferramenta	2
004801	CHAVE FIXA ESTR.20X22	Ferramenta	1
004802	CHAVE FIXA ESTR. 3/8X7/16	Ferramenta	1
004688	MORSA DE BANCADA Nº 4	Ferramenta	2
003717	SOQUETE HEXAGONAL(ALLEN) 5X1/2"	Ferramenta	28
003718	SOQUETE HEXAGONAL(ALLEN) 14X1/2"	Ferramenta	16
003720	CHAVE DE FENDA RELOJOEIRO 0,6	Ferramenta	6
003721	CHAVE DE FENDA RELOJOEIRO 1,0	Ferramenta	8
003722	CHAVE PHILIPS 1/8X6"	Ferramenta	5
003723	CHAVE DE FENDA S/ISOL 3/16X5"	Ferramenta	3
003736	SACA-PINO 1,5X100MM 565A	Ferramenta	1
003714	CHAVE HEXAGONAL (ALLEN) DE 1/2 POLEGADA	Ferramenta	18

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1125

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NO ALMOXARIFADO*			
GI	**DESCRIÇÃO**	**TIPO**	**QUANT.**
003716	SOQUETE HEXAGONAL(ALLEN) 4X1/2" LONGO	Ferramenta	32
004292	CHAVE FENDA 3/8X10	Ferramenta	1
003079	CHAVE DE FENDA C/ISOL 3X150MM - 1/8X4"	Ferramenta	1
003430	BOTAO TERMOSTATO BULBO GASOSO 10 A 30 GRAUS PT-20721	Ferramenta	2
002186	SOQUETE SEXT. ENC.1/2-13/16X1.1/2", ACO CR-VN	Ferramenta	9
002187	SOQUETE SEXT. ENC.1/2-15X39MM, ACO CR-VN	Ferramenta	8
002189	SOQUETE SEXT. ENC.1/4X13X26MM, ACO CR-VN	Ferramenta	10
002439	CHAVE TUBULAR 4 X 125MM, C/CABO SEXT. ACO CR-VN	Ferramenta	3
001779	CHAVE BOCA FIXA 10X11MM, ACO CR-V	Ferramenta	12
001780	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.6 X 7MM, ACO CR-V	Ferramenta	2
001781	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.8X9MM, ACO CR-V	Ferramenta	7
001789	CHAVE DE FENDA S/ISOL.3/16"X4", ACO	Ferramenta	3
001793	CHAVE TUBULAR 9MM	Ferramenta	1
001794	CHAVE TUBULAR 5/16X5.29/32, C/CABO SEXTAVADA AÇO CR-V	Ferramenta	2
001795	CHAVE TUBULAR 7/16	Ferramenta	1
001799	BOLSA DE FERRAMENTAS FUNDO DE BORRACHA	Ferramenta	3
002198	TESOURA P/ FUNILEIRO 10"	Ferramenta	1
002201	SACA PINO 8X50	Ferramenta	1
002210	MACHO MANUAL HSS M5 X 0,8	Ferramenta	1
002217	ALICATE PARA ANEL EXTERNO 7" RETO, 8000-A2 AÇO CR-V	Ferramenta	2
002219	ALICATE P/ ANEL INTERNO RETO 5.5	Ferramenta	4
002222	SACA PINO PARALELO 8MMX150MM, ACO CR-V	Ferramenta	7
002225	ALICATE PRENSA TERMINAL 22-10AWG	Ferramenta	4
002092	CHAVE ALLEN SEXT. 3/8 X 4.1/4, ACO CR-VN 67266585	Ferramenta	12
002093	CHAVE ALLEN SEXT. 5/16 X 3.3/4, ACO CR-VN 6726607	Ferramenta	12
002098	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.24X26MM, ACO CR-VN	Ferramenta	1
002099	CHAVE DE BOCA FIXA INC.27X32MM, ACO CR-V	Ferramenta	4
002100	CHAVE BOCA FIXA INC.3/8X7/16, ACO CR-VN	Ferramenta	11
002101	CHAVE DE BOCA FIXA INC.32X36MM, ACO	Ferramenta	3
002102	CHAVE BOCA FIXA INC.5/8X3/4, AÇO CR-VN	Ferramenta	7
002103	CHAVE ESTR. FIXA INC.1.1/8X1.1/4,ACO CR-VN	Ferramenta	2
002104	CHAVE ESTR. FIXA INC. 1/4X5/16, ACO CR-VN	Ferramenta	43
002105	CHAVE ESTR. FIXA INC.13/16X7/8, ACO CR-V	Ferramenta	7
002107	CHAVE ESTR. FIXA INC.1.1/16X1.1/8,AÇO CR-V	Ferramenta	1
002108	CHAVE ESTR. FIXA INC.5/8X11/16, ACO CR-V	Ferramenta	5
002109	CHAVE ESTR. FIXA INC. 5/8X3/4, ACO CR-V	Ferramenta	12
002113	CHAVE TUBULAR SEXT. 13MM	Ferramenta	2
002115	CHAVE TUBULAR 7 MM	Ferramenta	6
002123	DESEMPENADEIRA DE ACO DENTADA 8", P	Ferramenta	1
002131	ESQUADRO DE ACO 30CM P/ MARCENEIRO	Ferramenta	2
002132	EXTENSAO P/ SOQUETE ENC. 1/4 X 6", ACO CR-VN	Ferramenta	16
002140	LIMA TRIANGULAR MURCA 100MM, ACO TEMPERADA	Ferramenta	1
002146	MARTELO DE CARPINTEIRO 25MM	Ferramenta	5
002149	MAÇARICO P/ SOLDA E CORTE OXIACETILENO C/ CONJUNTO BICO	Ferramenta	1
002175	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-1/2 LONGO, ACO CR-V	Ferramenta	22
002178	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-11/32X1", ACO CR-VN	Ferramenta	14
002179	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-1/2X1", ACO CR-VN	Ferramenta	15
002180	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-3/16X1", ACO CR-VN	Ferramenta	13
002181	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-3/8X1.1/32, ACO CR-VN	Ferramenta	16
002182	SOQUETE SEXTAVADO. ENC.1/4-5/16X1", ACO CR-VN	Ferramenta	25
002184	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-7/32X1", ACO CR-VN	Ferramenta	10
002185	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-9/32X1", ACO CR-VN	Ferramenta	15
002010	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2X16MM,ACO CR-V	Ferramenta	3
002017	CHAVE ALLEN SEXT. 6MM LONGA 42L	Ferramenta	1
002018	CHAVE DE FENDA S/ISOL 3/8X8	Ferramenta	6
002022	ALICATE BICO CURVO 7" PARA ANEL EXTERNO	Ferramenta	1
002069	JOGO DE SACA PARAFUSO	Ferramenta	1
002088	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 7/32 X 3", AÇO CR-VN 6726690	Ferramenta	4
002089	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 1/4 X 3.1/4", AÇO CR-VN 6726500	Ferramenta	11
002090	CHAVE ALLEN SEXT. 1/8 X 2.1/4", ACO CR-VN 6726534	Ferramenta	9

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1126

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NO ALMOXARIFADO*			
GI	**DESCRIÇÃO**	**TIPO**	**QUANT.**
002091	CHAVE ALLEN SEXT. 3/32 X 2", ACO CR-VN 6726569	Ferramenta	14
001977	CHAVE DE FENDA S/ISOL. 1/8 X 6", ACO CR-V	Ferramenta	1
001987	ALICATE DE BICO RETO 6" MEIA-CANA	Ferramenta	4
001822	CHAVE DE BOCA FIXA INCL. 14 X 15	Ferramenta	2
001829	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.1/2X9/16", ACO CR-V	Ferramenta	8
001831	CHAVE DE BOCA FIXA INCLINADA DE 1.1/4X 1.3/8	Ferramenta	1
001833	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.12X13MM, AC	Ferramenta	3
001834	CHAVE BOCA FIXA INCL. 3/4"X25/32", ACO CR-VN	Ferramenta	25
001836	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.15/16X1", ACO CR-VN	Ferramenta	9
001838	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.18X19MM, ACO CR-V	Ferramenta	7
001839	CHAVE DE BOCA FIXA INCL.20 X 22MM,	Ferramenta	3
001852	CHAVE ESTR. FIXA INCL.1/2X9/16", ACO CR-VN	Ferramenta	10
001853	CHAVE ESTR. FIXA INCL.3/8X7/16", ACO CR-VN	Ferramenta	10
001874	SACA POLIA 3G REF-8565/2	Ferramenta	1
001875	CHAVE FIXA EST.16X17	Ferramenta	3
001773	CHAVE ALLEN SEXT.3MM CURTA, ACO CR-	Ferramenta	1
001774	CHAVE DE FENDA S/ISOL 1/8X5", ACO CR-V	Ferramenta	1
001368	TRENA DE FIBRA DE VIDRO DE 50M	Ferramenta	4
001383	FOICE ROCADEIRA	Ferramenta	1
001389	PÁ DE BICO Nº 3 C/CABO	Ferramenta	2
000753	SOQUETE SEXT.ENC.3/4"-1.7/8" IMPACTO, ACO LIGA OXID	Ferramenta	4
000664	EXTENSAO P/ SOQUETE ENC.3/4" X 8", ACO CR-VN CROM/206955	Ferramenta	16
000665	EXTENSAO P/ SOQUETE ENC.3/4" X 16", ACO CR-VN CROM/206964	Ferramenta	11
000666	EXTENSAO P/SOQUETE ENC.3/8"X6", ACO CR-VN CROM/203957	Ferramenta	1
000679	LIMA REDONDA MURCA 04 C/S CABO PLASTICO	Ferramenta	7
000689	MATRIZ P/ COMPRESSAO 70 MM2 (2/0 AWG)/U26RT	Ferramenta	1
000690	MATRIZ P/ COMPRESSAO 120 MM2 (250 MCM)/U29RT	Ferramenta	1
000691	MATRIZ P/ COMPRESSAO 150 MM2 (300 MCM)/U30RT	Ferramenta	1
000692	MATRIZ P/ COMPRESSAO 185 MM2 (400 MCM)/U32RT	Ferramenta	1
000694	MATRIZ P/ COMPRESSAO 300 MM2 (636 MCM)/U36RT	Ferramenta	1
000700	PINÇA PONTA CURVA 160MM C/ ISOL, ACO INOX/726-31	Ferramenta	6
000712	SACA PINO PARALELO 6X150MM	Ferramenta	6
000721	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"-19MM LONGO	Ferramenta	5
000722	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-22MM, ACO CR-VN	Ferramenta	1
000724	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"X17MM LONGO, ACO CR-VN	Ferramenta	6
000726	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-1/2", ACO CR-VN	Ferramenta	30
000727	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-3/4", ACO CR-VN	Ferramenta	2
000729	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE1/2"X5/8",AÇO CR-VN / 204507	Ferramenta	11
000730	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-7/16", ACO CR-VN	Ferramenta	23
000738	SOQUETE ESTRIADO 3/8"X1/2" ACO CR-VN	Ferramenta	15
000739	SOQUETE ESTRIADO 3/8"X3/8",ACO CR-VN	Ferramenta	10
000740	SOQUETE SEXTADO ACO CR-VN 3/8"X5/16"	Ferramenta	11
000747	SOQUETE SEXT.ENC.3/4"-1.5/8"X3.1/2" IMPACTO, ACO LIGA OXID	Ferramenta	8
000750	SOQUETE SEXT.ENC.3/4"-1.1/2" IMPACTO, ACO LIGA OXID	Ferramenta	3
000583	CALIBRE FOLGA 77MM 0,05-1MM 20 LAMINAS	Ferramenta	16
000586	CATRACA REVERSIVEL ENC.3/4"X 20", ACO CR-VN	Ferramenta	1
000587	CATRACA REVERSIVEL ENCAIXE .3/8"X 7", ACO CR-VND	Ferramenta	1
000590	CHAVE ALLEN SEXT. 6MM, ACO CR-VN CR	Ferramenta	7
000592	CHAVE ALLEN SEXT. 10MM, ACO CR-VN CROM 220007	Ferramenta	1
000595	CHAVE ALLEN SEXT. 5/32", ACO CR-VN CROM 220501	Ferramenta	25
000596	CHAVE DE BOCA AJUSTAVEL 12"X300MM I	Ferramenta	1
000600	CHAVE COMBINADA FIXA 10MM, ACO CR-V	Ferramenta	7
000601	CHAVE COMBINADA FIXA 11MM, ACO CR-V	Ferramenta	7
000607	CHAVE COMBINADA FIXA 23MM, ACO CR-VN CROM	Ferramenta	1
000610	CHAVE COMBINADA FIXA 30MM, ACO CR-VN CROM	Ferramenta	1
000611	CHAVE COMBINADA FIXA 32MM, ACO CR-V	Ferramenta	4
000614	CHAVE COMBINADA FIXA 1/2", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	35
000615	CHAVE COMBINADA FIXA 3/4", ACO CR-V	Ferramenta	3
000616	CHAVE COMBINADA FIXA 3/8", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	1
000617	CHAVE COMBINADA FIXA 5/16", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	8

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1127

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NO ALMOXARIFADO*			
GI	**DESCRIÇÃO**	**TIPO**	**QUANT.**
000618	CHAVE COMBINADA FIXA 5/8", ACO CR-V	Ferramenta	2
000621	CHAVE COMBINADA FIXA INCL 11/16" ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	1
000622	CHAVE COMBINADA FIXA 13/16", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	4
000623	CHAVE COMBINADA FIXA 1.1/8", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	16
000627	CHAVE CORREIA DE LONA P/ APERTO DE TUBOS 1/2" A 5.1/2"	Ferramenta	1
000628	CHAVE DE FENDA AUTOMAT.380 X 500MM, MEDIA ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	2
000634	CHAVE DE FENDA S/ISOL 1,80X95MM RELOJOEIRO CROM/EDP-52552	Ferramenta	2
000638	CHAVE DE FENDA S/ISOL 3/8X10"250	Ferramenta	5
000639	CHAVE GRIFFO RETA 12" CAPAC.1.3/4"	Ferramenta	1
000641	CHAVE HEXAGONAL C/ CABO 4 X 100 MM	Ferramenta	10
000642	CHAVE HEXAGONAL C/ CABO 5 X 100 MM	Ferramenta	5
000649	CHAVE TUBULAR 3/8" X 180MM,C/ CABO SEXT. ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	2
000654	CORTADOR P/TUBOS COBRE 1/8" A 1.1/8", MOD 1550 / MOD. 150	Ferramenta	1
000571	ALICATE PRENSA TERMINAL CAPAC. 0.5 A 5 MM² 451 A	Ferramenta	3
008281	PISTOLA LAVA JATO HD-HDS-800 /1200 KARCHER	Ferramenta	1
005858	ALICATE MEIA CANA CURVO 7.1/2	Ferramenta	1
005957	CHAVE DE EST. FIXA 10X11MM	Ferramenta	13
007708	CHAVE COMBINADA 15/16"	Ferramenta	1
002183	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-7/16X1", ACO CR-VN	Ferramenta	18
002188	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-10X26MM, ACO CR-VN	Ferramenta	13
002324	CHAVE TUBULAR 5X150MM CABO SEXT., ACO CR-VN	Ferramenta	3
007933	SACA FUSIVEL SIEMENS	Ferramenta	1
007281	SOQUETE ESTRIADO 3/8X15MM	Ferramenta	8
006774	CHAVE DE FENDA COTOCO 3/16X1.1/2	Ferramenta	3
009205	MARTELO QUEBRA VIDRO	Ferramenta	10
009364	ALICATE PARA MANUSEIO DE MOLDES AF-2	Ferramenta	3
009419	CHAVE PHILIPS 1/4X4" S/ISOL 6X100MM, ACO CR-VN CRO	Ferramenta	1
009780	MARRETA OITAVADA 1KG, C/ CABO	Ferramenta	1
008840	CHAVE STORZ MANOBRA 1.1/2X2.1/2 P/ HIDRANTE	Ferramenta	2
004289	ALICATE UNIVERSAL 8"	Ferramenta	11
009679	CHAVE TUBULAR 10X75MM	Ferramenta	5
091249	BOLSA P/ FERRAMENTA	Ferramenta	1
091184	CHAVE DE FENDA 3/8X6	Ferramenta	1
091197	CHAVE DE FENDA 3/8X8	Ferramenta	1
091202	CHAVE DE FENDA C/ ISOLAÇÃO 03/16X4"	Ferramenta	3
091219	CHAVE PHILIPS 1/4X6"	Ferramenta	1
091222	JOGO CHAVE RELOJOEIRO	Ferramenta	1
091240	CHAVE PHILIPS 1/8X4" (3X100MM)	Ferramenta	1
091241	CHAVE PHILIPS 1/8x4""	Ferramenta	1
091032	SOQUETE SEXTAVADO ENCAIXE 3/4X1/2	Ferramenta	1
091068	TRENA 8M	Ferramenta	1
091074	SOQUETE SEXTAVADO ENCAIXE 3/4X41MM	Ferramenta	1
091085	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 1/2X30MM	Ferramenta	1
091099	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 13/16X1/2"	Ferramenta	1
091103	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 1/2X12MM LONGO	Ferramenta	2
091104	SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE 3/4X1.1/8"	Ferramenta	1
091120	SOQUETE 20MM X1/2	Ferramenta	1
091030	CABO T 1/2	Ferramenta	1
091050	CHAVE ALLEN SEXT. 9 MM ACO CR-VN	Ferramenta	1
091059	CHAVE ALLEN SEXTAVADA 7mm	Ferramenta	1
091077	CHAVE TUBULAR 10X250MM	Ferramenta	5
091088	CHAVE TUBULAR 9/16	Ferramenta	1
091102	CHAVE COMBINADA FIXA 6MM	Ferramenta	1
091105	CHAVE COMBINADA FIXA 7MM	Ferramenta	2
091119	CHAVE COMBINADA COM CATRACA 15mm	Ferramenta	2
091123	CHAVE COMBINADA COM CATRACA 9mm	Ferramenta	1
005956	CHAVE DE FENDA 1/4X8"	Ferramenta	4
091125	SOQUETE LONGO 10MMX1/2	Ferramenta	2
009883	ESTOJO SEXT MACHO/FEMEA M5XM4X30MM ACO 1010/1020 , PLACA REC BATERIA	Ferramenta	8
009133	CHAVE TUBULAR C/ISOL. 8MMX125MM VDE 2133-8 1000V 10	Ferramenta	1

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1128

QUANTITATIVO ROTATIVO DE FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS *DISPONÍVEIS NO ALMOXARIFADO*			
GI	**DESCRIÇÃO**	**TIPO**	**QUANT.**
091256	CHAVE PHILIPS 1/8X5"	Ferramenta	1
091260	CHAVE PHILIPS 1/8X3	Ferramenta	1
091264	CHAVE DE FEDA1/8X6	Ferramenta	1
091269	CHAVE PHILIPS 1/4X1.1/2"	Ferramenta	3
091279	CHAVE DE FEDA 1/4X4	Ferramenta	2
091282	CHAVE TUBULAR 7X125MM	Ferramenta	2
091166	CHAVE PHILLIPS 3/16X4	Ferramenta	1
091167	CHAVE DE FENDA 1/8X6 C/ ISOL.	Ferramenta	8
091172	CHAVE DE FENDA 1/4X6 C/ ISOL.	Ferramenta	5
091179	CHAVE DE FENDA 3/16 x 4'	Ferramenta	2
091294	CHAVE TUBULAR 11X125MM	Ferramenta	1
091305	CHAVE TUBULAR 3/8	Ferramenta	1
091314	CHAVE TUBULAR 6 x 120MM	Ferramenta	1
010117	GUILHOTINA NICHO EQUALIZADOR SR'S	Ferramenta	1
004512	TORQUESA ARMADOR 12"	Ferramenta	1
006860	BICO DE CORTE Nº6	Ferramenta	6
091337	ESCADA DE FIBRA 4 DEGRAUS	Ferramenta	1
005072	CORTADOR DE VIDRO C/DIAMANTE	Ferramenta	1
003719	SOQUETE HEXAGONAL(ALLEN) 8X1/2" LONGO	Ferramenta	19
004286	ALICATE BICO RETO 6" (TR)	Ferramenta	1
002190	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-9/16X1", ACO CR-VN	Ferramenta	15
002204	ESCALA ACO INOX 500MM	Ferramenta	7
002152	COLHER DE PEDREIRO Nº 10 AÇO FORJ.	Ferramenta	1
002177	SOQUETE SEXT. ENC.1/4-1/4X1", ACO CR-VN	Ferramenta	13
001835	CHAVE DE ESTR. FIXA INCL.14X15MM, AC	Ferramenta	2
000693	MATRIZ P/ COMPRESSAO 240 MM2 (500 MCM)/U34RT	Ferramenta	1
000728	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2-3/8", ACO CR-VN	Ferramenta	19
000733	SOQUETE ESTRIADO 3/4"X36MM, ACO CR-VN	Ferramenta	6
000580	CABO DE FORÇA C/JOELHO3/4"X490MM, CR-VN CROM	Ferramenta	30
000593	CHAVE ALLEN SEXT. 1/16", ACO CR-VN CROM 220513	Ferramenta	17
000626	CHAVE COMBINADA FIXA 1.7/8", ACO CR-VN CROM.	Ferramenta	10
001975	CHAVE PHILIPS S/ISOL. 3/16X4", ACO	Ferramenta	5
002208	MACHO MANUAL HSS M3 X 0,5	Ferramenta	1
005252	ASPIRADOR DE PÓ PORTATIL - THE BOSS 110V	Ferramenta	1
002339	NOTEBOOK PROCESS.INTEL 433MHZ, 64MB/506-DIX	Ferramenta	2
006020	CHAVE DUPLA CONECTAR/DESCONECTAR	Ferramenta	3
008048	CHAVE L 9MM P/QUADRO MAQUINA CHAVE SAB WABCO	Ferramenta	1
002334	FONTE DE TENSAO REGULADA 0-5V/50A -TCA05-50XR1A	Instrumento	2
000510	ESMERIL DE BANCADA 0,5 CV 220-380V TRIFASICO 6"	Ferramenta	1
000725	SOQUETE ESTRIADO ENC.1/2"-27MM,AÇO CR-V 204018	Ferramenta	4
002158	PINÇA PONTA RETA CHATA 160MM CRUZADA, ACO INOX	Ferramenta	3
002909	ESPAÇADOR DA CX CHAVE DE MDF 4P02	Ferramenta	4
002980	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA DE FENDA COM ROSCA M3X0,5	Ferramenta	230
004164	MEASURING HEAD + SIGN CODE (TR),10299958	Ferramenta	4
004594	BICO GRAXEIRO 90X1/4	Ferramenta	3
004933	JOGO DE MACHO 5/8" UNC-11	Ferramenta	1
005094	CHAVE COMUTADORA COMPRES 3SB3210-2DA11	Ferramenta	1
006357	PARAFUSO ESPECIAL CX CHAVE DE LINHA (4P03703P01)	Ferramenta	8
006674	RESISTOR 19,6 OHMS +/-1% 1/2W	Ferramenta	30
008178	PULVERIZADOR MANUAL	Ferramenta	1
009397	CHAVE DE CAME TIPO F.	Ferramenta	14
009620	BETUMADEIRA LAMINA 3" COM CABO	Ferramenta	6
009732	UNIDADE DESSOLD TS-700F 220V	Ferramenta	1
009851	CHAVE COMBINADA DE 1.3/4" (900524)	Ferramenta	4
091155	SACA PINO AMP 305183	Ferramenta	3
002150	MORSA DE BANCADA Nº 3	Ferramenta	3
005610	SOQUETE ESTRIADO 1/2X12MM	Ferramenta	1
008759	CHAVE DE PARTIDA MAGNETICA 7,5VC 8-12,5 380VCA	Ferramenta	3

Lista de Instrumentos e Aferições - ANEXO G (58220562) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1129

ANEXO H -INVENTÁRIO DE SOBRESSALENTES E MATERIAIS DE CONSUMO		
SISTEMA DE MATERIAL RODANTE		
GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
000004	BOTAO COMANDO PULSADOR COGUMELO PRET0 1.760.075.0028 20/40L.11	5
000007	BOTAO CMDO PULSADOR VERMELHO 20/40T.21 , 1.760.075.0026	1
000008	BOTAO CMDO PULSADOR VERDE 20/04L.13-VD ,1.760.075.0033	1
000010	BOTAO REARME PC-20731/12 750VAC 16A-AC/2B 720.30-03	1
000015	CHAVE COMUTADORA COMANDO 25/01.11-PT+20/00 1.760.184.0059	3
000017	CHAVE COMUTADORA COMANDO 1.860.184.0066 3POS 25/54.2-PT+20/00	1
000018	CHAVE COMUTADORA COMANDO 25/07.11-PT+20/90 1.760.184.0009	2
000020	CHAVE COMUTADORA PT 2 POS 20/90, 1.760.184.0068 25/003.11	1
000021	CHAVE COMUTADORA COMANDO 2POS.PT 25/063	8
000022	CHAVE COMUTADORA COMANDO 25/010.22 PRETO+20/90 17601840071	2
000023	CHAVE COMUTADORA COMANDO 25/59.11-VD+20/90 1.760.1840058	3
000024	CHAVE COMUTADORA COMANDO 25/04.24-PT+20/90	2
000025	DIODO 1N4007 SI 1A 1000V 1.760.263.0002 (PAINEL SM)	19
000028	DIODO SI ZENER 1N 2979B 1.760.263.0004	59
000030	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 2A 500VAC 1.760.351.0071 10,3X38MM	80
000031	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 1A 500VAC 1.760.351.0038 10X38MM	71
000032	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 4A 380/500VAC 1.760.3510421 10X38MM	37
000033	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 6A 500VAC , 1.760.351.0040	5
000034	FUSIVEL CARTUCHO 16A 500VAC 1.760.351.0043 10X38MM	100
000035	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 20A 500VAC 17603510044 10,3X38MM	130
000036	FUSIVEL CARTUCHO FCC 63A/500V-600V 1.760.351.0037	177
000037	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 8A 500VAC 1.760.351.0072 10X38MM	25
000038	FUSIVEL CARTUCHO RAPID.10A 500VAC 1.760.351.0420 10,3X10MM	16
000039	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 25A 500VAC 17603510039 10,3X38	157
000040	FUSIVEL CARTUCHO 32A/500V 10X38	42
000045	RELE AUXILIAR D 5154 1.760.813.0085/D5154	1
000046	FUSIVEL RAPIDO 2A 1.760.351.0046	29
000047	LED C/ SUPORTE METALICO 1.760.679.0521	72
000051	LAMPADA INCANDESCENTE 24V 3W BAIONETA	90
000052	PORTA ESCOVA CONEXAO TERRA 1.760.846.0052 / X251192	2
000053	FAROL SEALED BEAN 200 PAR56 200W/30V 1.760.331.0002	13
000054	LAMPADA VOLTIMETRO , H3 SDK 24VCC 40MA BA9S	45
000055	LAMPADA FLUORESCENTE TUBULAR 40W 220V	300
000058	VIDRO PARA-BRISAS 6.000.662.5022	2
000059	SAPATA DE CONTATO Z35172	341
000066	ELEMENTO FILTRANTE DO FILTRO DE OLEO SEPARADOR AR OLEO COMPRESSOR SL20	7
000068	ELEMENTO FILTRANTE VALVULA EMBOLO 27807	45
000070	VALV ABASTECIMENTO CJ BATERIA	3
000072	CONTATO AUXILIAR 4M02243G01 (MOVEL)	24
000076	CONTATO AUXILIAR 3M00982G04	2
000077	CONTATOR 50-90VDC R55	4
000082	CONTATO PRINCIPAL 4P02981P01	78
000083	FUSIVEL 40A 1000V TIPO FACA FTP336-A	24
000084	FUSIVEL NH00 36A PAINEL DO BLOWER	4
000085	FUSIVEL 03A 1000VCC FTP1305 CAIXA DE CONTROLE DE MOTORES	6
000087	FUSIVEL 90A 1000 VDC FTP629 F5 (CX CHAVE DE LINHA) , 01.027.0575	23
000088	FUSIVEL 100A-1000 VDC ULTRA RAPIDO SIST AUXILIAR (CAIXA CHAVE FACA)	41
000090	BASE DE FUSIVEL T1 30A BBPB614001P0019	1
000091	FUSIVEL 16A FTP 251/6 BBPB614001P0019	1
000093	FILTRO DA TAMPA DO MOTOR DE TRACAO F1000	9
000094	OLEO SINTET.GEAR 75W-90 200LT	1
000102	TINTA EPOX BRANCO BRILHANTE 3,6 C/ CATALISADOR	2
000104	TINTA PU BRANCO PAINEL/COSTELA 3,6 MDF MD2000	1
000105	TINTA PU PRATA MASCARA 3,6 MDF MD2000	1
000122	CHICOTE RL-RD 4 VIAS	56
000128	CORDOALHA DE ATERRAMENTO DO BLOWER	1
000129	CORDOALHA LIGACAO L1 E TIRISTOR T2B	2
000130	CORDOALHA LIGACAO PX1 E TIRISTOR T2A	3
000146	ARRUELA DE POLIETILENO	17
000160	TERMINAL MACHO P/ CONECTOR	106
000161	TERMINAL COMPRESSAO 35MM X 10MM, 1FURO	62
000162	TIRA DE BORRACHA	93
000167	TAMPA TORNEIRA DO RESERVATORIO	39
000169	TELA DO ALTO-FALANTE , IE63-25022	15
000170	TRAVA DO ENGATE AUTOMATICO N2	6
000172	ALTO-FALANTE DO MONITOR SALAO 5904/01 K-LAM 147 WGB	1
000173	ALTO-FALANTE DO SALAO AFM BN 5904/02 K-LAM 148 WGB	2
000177	ANEL VEDACAO 453801	284
000178	ANEL VEDACAO 453876	353
000179	ANEL VEDACAO A10 X 13.5 DIN7603 1.760.010.0310	30
000180	ANEL VEDACAO A14 X 18 DIN7603 1.760.010.0580	30
000182	ANEL VEDACAO A33 X 39 - DIN7603 1.760.010.0009	30
000188	BUJAO 1/2" 14 NPT JS512408 1.760.113.0002 SAB-WABCO	17
000200	FILTRO DE OLEO DO COMPRESSOR SL20-5-32 W 934	9
000201	CARTUCHO FILTRANTE B90761 - COMPRESSOR	19
000202	ELEMENTO FILTRANTE DO FILTRO SECO DO COMPRESSOR SL20 UA6060P	28
000203	CHAVE COMUTADORA VM 25/010.22,1.760.184.0071(ISOL FREIOS)	1
000238	DISJUNTOR BIPOLAR "BIQUICK" 5SK6 306	4
000246	DUTO FLEXIVEL 4M00136G02	5
000248	ELEMENTO FILTRANTE 5A 37470 , KNORR	10
000263	ESPACADOR CILINDRICO DE ESTEATITE ESP.20,00	138
000268	FILTRO 1/2" NPT SP-287 1.760.345.0187	4
000270	ELEMENTO FILTRANTE DO FILTRO EXTRA FINO DE OLEO 2020AA	15

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1130

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
000272	FILTRO (TIPO YFSB) AT 3/8" 38188	454
000273	FLANGE DO SECADOR DE AR 4C 56959/2	1
000274	FLANGE 3/4 X 7/8" CÓD-1.760.458.0016 UCP	2
000277	FUSIVEL LAMINA VILARES 1.760.452.0014	15
000283	GAXETA "U" 2404075-1401 (CIL ESTAC/SERV) 85X110X15	9
000284	GAXETA P/CHAPAS BRANCAS	5
000293	ADESIVO "IDENT PORTA ENTRADA_VERDE 12 X 12 CM	133
000294	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA A04	37
000295	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA A06	10
000296	KIT REPAR TORN 1/4" DRENO RESERV , SP395	13
000297	KIT REPAROS VALVULA R1	72
000300	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA F11	2
000301	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA F18	3
000303	BLOCO DE CONTATO 1NA + 1NF SÉRIE 20ANF	8
000304	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA F08	25
000305	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA H01	1
000306	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA K08	2
000307	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA L02	11
000308	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA L03	6
000309	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA L06	7
000310	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA P02	2
000311	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA P05	3
000312	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA R01	4
000314	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA S02	15
000317	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA T03	3
000318	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA F19	4
000333	VIDRO BASCULANTE JANELA EMERGENCIA LAMINADO DUPLO 1,22MX15,6CMX6MM HK-71105100V	2
000358	PRESSOSTATO 15A 125V/250VAC, CHAVE, LINHA	3
000375	RELE TEMPORIZADOR TIPO AE-018 30SEG. 48VCC (K109)	1
000381	KNOB LIGA/DESLIGA F11	43
000382	SINALEIRO FREIO DE EMERGENCIA APLICADO IF 78-25036	33
000383	SINALEIRO FREIO ISOLADO	34
000385	RESISTOR 560R - 5% - 10W - ED	2
000393	PASTILHA DO TIRISTOR 4C03691 T5	7
000406	TORNEIRA ANGULAR 3/4 NPT A-13 ,AUTOTRAVANTE SP 443/C	8
000407	TORNEIRA 3/4 NPT MACHO ESFERA	1
000410	TRANSDUTOR DE TENSAO U01 LV100-SP47 - 04091	2
000412	TRANSISTOR 2N6306	7
000415	MANIPULO DE REGULAGEM DO BANCO DO CONDUTOR	19
000441	VALVULA TERMOSTATICA	2
000442	VISOR DO NIVEL DE OLEO W 5300 NORMAFLENDER 360.018-1	14
000447	COLETOR DE ÓLEO 50 LTS C/CARRINHO	1
000451	PEGADOR P/MANTA PROTECAO 3º TRILHO	4
000459	ESPAGUETE DE SILICONE 4MM	38
000460	ESPAGUETE DE FIBRA DE VIDRO 12MM	9
000461	PARAFUSO PHILLIPS M3 X 20 MM CABECA OVAL BICROMATIZADO	340
000463	PARAFUSO DE CABECA ESCAREDA ABAULADA PHILIPS COM ROSCA M4X0,7	1
000468	PARAFUSO PHILLIPS CABEÇA OVAL 1/4X1.1/2"	4
000470	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 3/8X3/4"	90
000471	DILUENTE P/ EPOXI GL 5LTS	2
000477	LAMPADA TELESLIDE 24V 30MA	41
000479	TAMPA (CAIXA DE PASSAGEM JB1) ID93.25479	1
000482	ADESIVO SENTIDO ROTAÇÃO	5
000488	BOMBA D'AGUA 24V - LIMPADOR PARABRISA	6
000498	FOLE CILINDRO.ESTACIONAMENTO 2403036-1301	5
000503	MASSA P/ CALAFETAR CINZA 350G	24
000525	LUMINARIA P/ BANCADA 22W/110V C/LUPA	2
000540	CAPACITOR RADIAL B32693 15N	15
000545	PARAFUSO SEXT. M6 X 45MM ROS. PARCIAL	100
000546	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M8X1,25	159
000563	JUNTA UNIVERSAL 1/2 X 1/2, AÇO CR-V ACABAMENTO NI-CR POLIDO	6
000577	CAPACITOR RADIAL B32693 22N	10
000582	COLA SUPER BONDER 5 GR	21
000653	KIT REPARO TORN.NW25 C/EXAUSTAO (SP396)	46
000658	CONVERSOR PWR 7000A 0210/T00585	9
000667	PINO CONECTOR MACHO 2,5MM	1054
000698	PRISIONEIRO FIXO DO FUSIVEL 1.760.150.0149	16
000710	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 1/4 X 25 MM	80
000785	ARRUELA DE PRESSAO M6	217
000803	REOSTATO 0-100 / 150W / N 12S 100W	1
000810	ARRUELA PLASTICA M5	467
000812	ANEL O'RING S.2,5MM, D.I.31MM D.E.35MM	4
000813	ANEL V-RING - MOTOR DE VENTILACAO	22
000814	ANEL O'RING 3.53X78070X35.25 NEOPRENE 1.610.011.0020	59
000815	ANEL DE SEGURANÇA/ELASTICO DIAM.3.2(FECHADURA PORTA CABINE)1.760.010.0559	85
000816	ANEL P/LIGAÇAO FINAL I - 2952001 PVC 1.890.010.0583	80
000827	BASE P/ FUSIVEL NH 1.760.055.0042 3NH 030	4
000828	PARAFUSO SEXT M20 ROSCA PARCIAL	60
000829	CALÇO DE FERRO BIC.	52
000835	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA A13	2
000837	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA F15	3
000838	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA F16	4
000839	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA F04	1
000840	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA H02	2
000841	PLACA IDENT. P01	6

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1131

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
000842	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA R02	1
000843	PLACA IDENTIFICACAO VALVULA T04	2
000845	CONJ RESERVATORIO - NORD 12500	1
000846	CONTATOR S-163 100A 48VCC (CTCC)	2
000849	COTOVELO 90º MACH/FEM 1X28, 24.538	9
000850	CORDOALHA LIGAÇAO PY3 E TIRISTOR T3B	2
000855	DIFUSOR ACRILICO LEITOSO 49020001	20
000857	ESGUICHADOR, ÁGUA, PARA-BRISA, BRUCUTU, SÉRIE 1000 1.760.307.0007	6
000858	ELEMENTO FILTRANTE PARA UCP UA 4677P	32
000859	FILTRO DA VENTILAÇÃO SECO MEDIO INSUFLADORES	500
000861	FECHADURA P/ ACIONAMENTO MECANICO	3
000865	FECHADURA ACIONAMENTO ELETRICO TIPO B PADRAO MDF 1.760.337.0024	9
000869	FECHO LINGUETA C/ REGULAGEM TIPO MAÇANETA T	8
000875	FILTRO DE AR 1/2" 4P 1541 L2 ALUMINIO 1.760.345.0189	139
000876	FILTRO FINO DE OLEO OEF2 DES II 14251 / 3C53739	2
000877	FUSIVEL 125A NH TIPO 3NA1022 / 17603510020	7
000878	FUSIVEL CARTUCHO ALTA TENSAO 1A / 1500V , IE87-21484 , 1.760.351.1001	7
000887	GUARNICAO DE BORRACHA EPDM DA PORTA LATERAL	3
000888	GUARNICAO BORRACHA "U" AT-3216	34
000891	GUARNICAO ESPONJOSA PT 10X15MM	3,5
000892	GUIA PORTA DIAM 5/8" INOX - 304 IF40-25053	14
000894	VEDAÇAO DE BORRACHA CILINDRO DE FREIO, 3F49430-P	294
000895	JUNTA VEDAÇAO DE BORRACHA IF 80-25040	1
000898	LAMPADA INCAND 25W/24V, GL.DB 822D JP28 BG-45	6
000899	LAMPADA LED 6V	30
000900	LENTE DA LUZ DIRECIONAL INCOLOR	53
000901	LENTE ACRILICO VERMELHA 1.760.075.0034	4
000903	LENTE ACRILICA AMARELA	579
000907	BORRACHA DE VEDAÇÃO MUC	7
000908	BORRACHA DE VEDAÇÃO VM	2
000915	PALHETA LIMPADOR DO PARABRISA 1.760	8
000921	BORRACHA DE VEDAÇAO DO CONSOLE	27,5
000929	BORRACHA DA JAN. PORTA DA CAB. 1.605.675.0135 (P.B.EXTRU)	74
000930	BORRACHA EXTRUD VEDAÇAO FI03-5075 PORTA DA CABINE	30
000932	PICK UP MAGNETICO TIPO TT050 - ATC/TECCIN	10
000935	PRESILHA DA PORTA LATERAL , 1.341.511.0002	59
000938	SINALEIRO TRANSFERENCIA DE COMANDO	33
000939	SINALEIRO LENTE BRANCA	7
000940	SINALEIRO LENTE AMARELA	9
000941	CONECTOR FEMEA RELE LIMP PARABRISA	10
000942	SOQUETE P/RELE 17607070058 KLLCP313622	12
000943	BASE DO RELE AUXILIAR Nº 1.760.868.0018	31
000944	SOQUETE FIXO P/LAMPADA FLUORESCENTE 600V / 660W	28
000945	SOQUETE RM 78726 DIENG 12.05.69/17608680071	10
000946	SOQUETE RN 78726 / 17608680027	7
000947	TAMPA PLASTICA MCE/BOT SOCO/JAN EMERG -1.850.915.003	42
000952	BLOCO CONTATOS 6NA 220/380/500V~8/6/4A VDE 0660	1
000953	TRINCO IE3514017 1.760.906.1004	9
000954	TRINCO IE3514018 1.760.906.1005	10
000955	BLOCO DE CONTATOS 4NA 220/380/500V~8/6/4A - VDE 0660	2
000956	VIDRO JANELA EMERGENCIA 1295X697X6MM MG-311518I	2
000957	VIDRO LAMINADO PORTA LATERAL SALAO 936X623X6MM MF-IE4025043V	15
000958	VIDRO 6MM PORTA CABINE(FIXO) DIENG 14-10-03 IE35-25025	1
000959	JUNTA DO CILINDRO DE FREIO 3F-49430-P	9
000960	ARRUELA QUADRADA M19 POR 44 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	29
000961	ARRUELA QUADRADA 4MM	160
000963	ARRUELA DE PRESSAO M20 BIC	94
000965	ARRUELA ESPECIAL DO CILINDRO (4P01092P06)	60
000966	ARRUELA LISA BICROM.	100
000967	ARRUELA PLANA LISA M12 POR 24 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	4
000969	ARRUELA LISA M20	193
000970	ARRUELA PLANA LISA M16 POR 43 MM DE ACO CARBONO	618
000971	ARRUELA LISA M24	43
000972	ARRUELA PLANA LISA 1/2 POR 24 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	40
000973	BARRAMENTO DEFERRO 5F	4
000974	BARRA DE LIGAÇÃO DE FERRO	12
000998	DIODO ZENER C36	10
001004	MOLA DO INDICADOR DE TRAVA 50543758	9
001008	CONTATO AUXILIAR P/ DISJUNTOR GVE/GV3 1NA	3
001016	FUSIVEL ENCAPSULAMENTO DE VIDRO 1A 5X20MM	127
001017	FILME INDICADOR TRANSFERECIA DE COMANDO	16
001031	ISOLADOR C/ GARRA FIXA MONT P/SUP DE SUSTENTACAO ANCORAGEM	1
001032	KIT RETENÇÃO MACHO P/CONECTOR	132
001037	CONJ. SUPORTE ANTENA ATO-DE-VIA	377
001050	PARAFUSO ALLEN COM ROSCA M8 X 1,25 X 35 MM AÇO INOX	4
001058	PARAFUSO PHILLIPS CABECA OVAL M6 X 1,0 X 17 MM INOX	82
001059	PARAFUSO SEXT M10X40	68
001071	PORCA SEXT M12 ROSCA GROSSA	42
001072	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75 ESPESSURA 10 MM DE ACO CARBONO	28
001091	SOBRECAPA P/ SUPORTE DE SUSTENTACAO E ANCORAGEM	1
001098	SUPORTE DE SUSTENTACAO P/ DORMENTE DE MADEIRA VIGA TIPO I	3
001101	GRAXA INDUSTRIAL LUBRAX 20KG CLAY-2	20
001110	PINO ELASTICO M4X18 (MACANETA DA PORTA)	97
001121	RELE FINDER 30.22..7.012.0010 12V	88
001124	ANEL O'RING 150 X 3,0	5

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1132

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
001130	DIAFRAGMA UCP-VALVULA TIPO N-3 576688	101
001131	TERMINAL TIPO PINO S/ISOLAÇÃO	921
001138	BASE RELE FINDER 46-52	16
001155	SUPORTE P/ANTENA PP LADO DIREITO	1
001161	PASTILHA DO TIRISTOR T6 PRX 4C04862 P01 KA	10
001178	FITA VEDA ROSCA TEFLON 18MMX50M	17
001181	BORNE UNIPOLAR C/ SECCIONADOR 1000V 50A	60
001182	BORNE TERMINAL OLHAL 750V	35
001184	BOTAO COMANDO REARME 20/04L.01-PRETO 1.760.075.0034	5
001186	CONEXAO DE UNIAO M33 MACHO/FEMEA	2
001191	VASELINA SOLIDA LUBRIFICANTE GL 3 K	5
001195	CHAVE COMUTADORA AMPERIMÉTRICA 660V 16A 48X48MM/CA10-A048	6
001198	CHAVE COMUTADORA VOLTIMÉTRICA 660V 12A C10A011	1
001199	CHAVE COMUTADORA VOLTIMÉTRICA 660V 12A C10A004	9
001220	DIODO ZENNER 30V 5W K1N5363B824	29
001226	PRENSA CABO 1/2" 10-12,5MM 1.370.193.0254	4
001228	CONECTOR PARA CABO 1.1/2"	3
001243	DISJUNTOR MONOPOLAR C60N 230/400V	2
001247	DISJUNTOR TRIPOLAR 20A 380V TQC3420	1
001250	ESPAÇADOR METALICO 10X25	23
001266	MICRO SWITCH PROTISTOR 1250V 5A MC3E1-5N D310020	3
001299	SINALEIRO FALHA VERIFIQUE IF 78 - 25037	23
001302	TERMINAL TUBULAR 8MM P/1 CABO 1MM	121
001304	TRANSDUTOR DE CORRENTE S2000	1
001306	TERMINAL TUBULAR 6MM P/ CABO 0,34MM	856
001313	TERMINAL OLHAL COMPRESSAO 3 , 1,5-2,5MM	317
001325	CAPA DA PORCA EIXO LIMPADOR	12
001326	CAPACITOR B32693 33N	5
001342	ANEL KNORR	8
001349	GUINCHO MANUAL C/CABO DE AÇO	1
001390	ROLAMENTO DE ESFERA 16010/SKF 2403017-1401	5
001409	PARAFUSO 5/16X3/4	84
001417	BUJAO DE BORRACHA DE 1/4"	1
001429	PARAFUSO PHILLIPIS M5 X 0,8 15MM	83
001444	ANEL DE TRAVAMENTO	83
001472	PLACA INDENT. BOTOEIRA	4
001473	PLACA IDENT. F3	4
001475	JUNTA DE VEDAÇÃO DE COBRE M12	10
001479	CAPACITOR CHIP CM73F2H151	19
001484	ARRUELA ESP DO CONJ. DO 3º TRILHO	28
001485	ARRUELA LISA 7MM	112
001502	LAMINA DE SERRA 1/2" X 300MM	1
001503	PAPEL ISOLANTE	1
001510	DETERGENTE LIQUIDO NEUTRO 500 ML	17
001512	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M12 X 90 ZINCADO	1
001514	PINCEL MULTIUSO (TRINCHA) TAMANHO 1.1/2 (38 MM)	12
001518	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 1/4 X 30 MM	177
001528	BORNE 16MM 800V	4
001529	RELE AUXILIAR 24V 118 06 B-88 D 9309 1.760.813.0060	1
001533	CONEXAO DE FERRO TIPO T 3/4" C/ ROSCA	3
001546	DIODO 1N4751 DIVISOR DE TENSAO	10
001579	REBITE DE CABECA REDONDA DIAMETRO 6X22 MM DE ALUMINIO	69
001580	REBITE HUCA	76
001607	ANEL O'RING 75,5 X 3,10	18
001615	SINALEIRO FREIO DE SEGURANCA APLICADO	13
001616	CI CP82C54-10	60
001617	CONECTOR MACHO / FEMEA 36P	2
001628	HASTE DO MICROFONE PESCOSO GANSO S1000	8
001644	PLACA DE TERMINAIS DE 3 BORNES	5
001649	SINALEIRO PORTA FECHADA	33
001657	ACELEROMETRO 2 MONTADO	4
001658	PARAFUSO FENDA M8X25 BIC.	20
001701	CAPA PLASTICA INTERNA EIXO LIMPADOR	17
001702	ACELEROMETRO 1 MONTADO	4
001704	CONECTOR DB-25 MACHO	8
001707	CONECTOR 90G CANNON 1.760.188.0002	1
001708	CORDÃO ENCERADO	7
001709	CAPA PLASTICA EXTERNA EIXO LIMPADOR	20
001710	CABO FLEX.1X12 AWG BLINDADO 600V	77
001715	REBITE POP DE CABECA REDONDA DIAMETRO 1/8X7/16 DE ALUMINIO	144
001717	COXIM DE BORRACHA DA PORTA DO SALAO	159
001722	LOCTITE 242 50G	2
001739	CAPACITOR 22UF 35V	30
001759	ROLO DE ESPUMA 9 CM	4
001782	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M5X0,8	140
001800	CAPACITOR100K 250	64
001802	PINO DO CONTATOR 214	73
001806	FUSIVEL CARTUCHO 10X38 11A 1000V	8
001815	BATOQUE DA PBC	81
001880	CI M27C512	8
001907	CI 14013 - M76	3
001918	CONTATOR 72VDC 1000V	2
001924	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/8-11 ESPESSURA 19 MM DE LATAO	167
001928	DIODO 1N 4148	134
001932	ARRUELA QUADRADA M19X44 Z.C	17

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1133

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
001961	ARRUELA DE PRESSAO 3/8" ZINCADA	4
001973	RESISTENCIA P/ ESTAÇÃO DE DESSOLDAGEM	4
001978	FUSIVEL RAPIDO 7A	47
002032	SACO ALVEJADO 55X65CM, 180G	19
002040	BROCA HELICOIDAL COM HASTE CILÍNDRICA EM ACO RAPIDO DE 10 MM DE DIÂMETRO	1
002044	BROCA HELICOIDAL COM HASTE CILÍNDRICA EM ACO RAPIDO DE 12 MM DE DIÂMETRO	1
002046	BROCA AÇO RAPIDO 2MM HASTE CILINDRI	1
002047	BROCA HELICOIDAL COM HASTE CILÍNDRICA EM ACO RAPIDO DE 3/8 DE DIAMETRO	2
002054	BROCA AÇO RAPIDO 6MM HASTE CILINDRI	1
002062	BROCA DE AÇO RAPIDO 1,MM TIT.	2
002063	BROCA DE AÇO RAPIDO 10,5MM	1
002067	BROCA DE WIDEA 4MM, CORTE A DIREITA	1
002076	BROCA AÇO RAPIDO 4MM	4
002127	CAPACITOR CHIP CM73F2H221J	16
002141	MANGUEIRA DE ALTA PRESSAO 3/8X1"/GAA300	91
002171	ROLO LA DE CARNEIRO 9 CM	2
002173	PINCEL Nº: 20	6
002221	PARAFUSO ALLEN 5/16X7/8 BICROMATIZADO	201
002229	CAPACITOR RADIAL B32692 4N7	6
002231	PARAFUSO ALLEN 5/16X1.1/8 BICROMATIZADO	98
002240	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M16 X 140 FOSFATIZADO	10
002248	ROLAMENTO DE ESFERAS 6204-ZZ SKF/FAG	164
002249	ROLAMENTO DE ESFERAS 6306-ZZ SKF/FAG	64
002251	JUNTA P/ LIGAÇAO W-SEAL 3/4" / 93841 / 1.760.431.0053	31
002252	ANEL DE RETENCAO UCP-VALVULA DE ISOLAMENTO 21796 SAB-WABCO	30
002253	ANEL O'RING 1.1/2 DE UCP-VALVULA DESCAR.N8 524794	75
002254	ANEL O'RING 1.3/4 DE UCP-VALVULA DESCAR.N8 524413 SABWABCO	84
002255	ANEL O'RING 7/8 DE UCP-VALVULA J1 523734 SAB-WABCO	78
002256	ANEL DE SEGURANÇA UCP-VALVULA RETENCAO 531150 SAB-WABCO	77
002257	ANEL O'RING COD.2021 1.78MM	27
002258	DIAFRAGMA UCP-VALVULA RELAYAIR 522980 SAB-WABCO	215
002259	DIAFRAGMA VALVULA J1,564081	53
002260	JUNTA DA VALVULA DE EMERGENCIA	44
002262	JUNTA 572907 SAB-WABCO	26
002263	JUNTA 3/4" DE UCP-VALVULA J1 528764 SAB-WABCO	12
002264	JUNTA ANELAR 1.1/8"X15/16" 534683 U	11
002265	JUNTA ANELAR 13/16"X5/8" 533532 SAB-WABCO	2
002266	JUNTA ANELAR 15/16" DE 532092 SAB-WABCO	26
002267	JUNTA ANELAR 3.1/2" UCP-VALV.CARGA VARIAVEL 532699 SAB-WABCO	24
002269	MOLA 14143554 UCP-VALVULA DE ISOLAMENTO SAB-WABCO	11
002270	MOLA 71929 UCP-VALVULA CARGA VARIAVEL SAB-WABCO	8
002271	MOLA DA VALVULA 547806 VALVULA EMERG.B3A 547806 SAB-WABCO	8
002272	MOLA VALVULA EXAUSTAO 564817 UCP-VALV.DESCARGA N8 SAB-WABC	8
002273	MOLA VALVULA RETENÇAO 576992 UCP-VALV.CARGA VARIAV.SAB-WAB	7
002274	PICK UP MAGN VELOC. TT635 1.760.853.0020 GEVISA	2
002275	VEDAÇAO 72433 VALVULA EMERGÊNCIA B3A SAB-WABCO	15
002276	VEDAÇAO DO AMORTECEDOR 564808 UCP-VALVULA.DESCARGA.N8 SAB-WABCO	51
002277	ANEL O'RING 1.1/8X7/8" DE 527555 UCP-VALV.J1 RETEN.SAB-WABC	171
002278	ANEL O'RING 1/2X3/8" 524612 UCP-VALV.CARGA VAR	121
002279	ANEL O'RING 11/16"X1/2" 532257 SAB-WABCO	75
002280	ANEL O'RING 3/8X1/4" 534662 UCP-VALV.CARGA VARÍAV.SAB-WABCO	78
002281	ANEL O'RING 2.7MM 7/8X7/16" 523842 UCP-VALV.DUPLA RETEN.SAB-WABCO	27
002282	ANEL O'RING 7/16X5/16" 532268 UCP-VALV.TIPO N SAB-WABCO	203
002283	ANEL O'RING 1.1/16" 523759 VALV.CARGA	100
002284	ANEL O'RING 1.1/4"X1" 524719 VALVULA CARGA	207
002285	ANEL O'RING 1.3/8" DE 575049 UCP	78
002286	ANEL O'RING 13/16X11/16" 49708-0017 VALV.TIP N	246
002287	ANEL O'RING 9/16X11/16" 49708-0015 VALV.TIP.N UCP	169
002288	DIAFRAGMA VALV DESC N8, 564210	55
002290	FILTRO DE AR 568058 UCP-VALVULA DESCARGA N8 SAB-WABCO	19
002291	JUNTA ANELAR 1/2"X5/16" 527915 SAB-WABCO	54
002292	JUNTA DA TAMPA 576628 VALVULA TIPO N UCP SAB-WABCO	20
002293	JUNTA DA TAMPA DO SENSOR CARGA/REALIMENTACAO	47
002294	JUNTA DA VALVULA DE DUPLA RETENCAO	18
002295	MOLA VALVULA CARGA VARIAVEL , 517778	8
002296	MOLA 539728 UCP-VALVULA RETENCAO SAB-WABCO	6
002297	MOLA 575550 UCP-VALVULA TIPO N SAB-WABCO	5
002298	MOLA PISTAO 556305 VALVULA J1	8
002299	MOLA DO TRANSPORTADOR 545053 UCP-VALVULA J1 SAB-WABCO	6
002300	RELE AUXILIAR RCA116-03 48VCC MAUELL 1.760.813.0031	1
002301	VEDACAO DESCARGA 502465 UCP-VALVULA	34
002305	JUNTA ANELAR 1"X13/16DE 533212 UCP-VALVULA RETENCAO	35
002306	JUNTA P/LIGAÇAO W-SEAL 1" 93986 1.760.431.0054 SAB-WABCO	263
002307	JUNTA ANELAR 3.1/4" 527559 UCP-CARGA VARIAVEL SAB-WABCO	20
002308	JUNTA ANELAR 3/4" DE 550992 UCP-VALVULA N1E SAB-WABCO	58
002309	JUNTA ANELAR 7/8" DE 534031 SAB-WABCO	20
002310	JUNTA ANELAR 9/16"X3/8" 527717 SAB-WABCO	21
002311	JUNTA DA TAMPA 553823 UCP-VALVULA J1 SAB-WABCO	14
002312	MICROINTERRUPTOR 60243830 TELEMECAN.XCK-3161 PORTAS SALAO	10
002313	JUNTA P/LIGACAO W-SEAL 1/2" 93840 SAB-WABCO	31
002345	SOLENOIDE DE 01 VIA 125VCC	1
002352	TERMINAL TUBULAR 2 FUROS 10,5MM 2 COMP. 35MM	47
002358	PROTOBOARD MP958	2
002359	PROTOBOARD MODELO MP-2420A	1
002370	TERMINAL COMPRESSAO OLHAL 0,50 - 1,5 VERMELHO	131

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1134

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
002372	TERMINAL OLHAL COMP VERMELHO M5 , 1,5-2,5 MM ISOL	220
002374	TERMINAL PRE-ISOLADO PINO 1,0MM ,TI-21 VERMELHO	3504
002375	TERMINAL AGULHA COMP 1,5-2,5MM, ISOL	1037
002377	TERMINAL AGULHA COMP 4-6 MM PRE-ISOLADO AMARELO	2650
002378	CAPACITOR CHIP CM73F2H121J	3
002381	DIODO SK3G08	48
002382	DIODO SK1/04	83
002385	GRAXA ANTI-SEIZE LOCTITE	1
002389	ESCOVA DE ATERRAMENTO DO EIXO MC79P555818	184
002392	TERMINAL OLHAL COMP 6 AMARELO 0,5/1 MM PRE-ISOLADO	1681
002393	TERMINAL COMPRESSAO OLHAL 6 4-6 MM PRE-ISOLADO AMARELO	28
002398	BANDEJA PARA PINTURA EM POLIPROPILENO 29CMX38CM	5
002406	PERFIL METALICO 58174	444
002412	SERRA COPO 4'' - 102MM	2
002413	KIT CONECTOR	2
002421	REDUÇAO MACHO FEMEA 1/4X1/8	4
002424	ROLAMENTO FIXO DE ESFERAS UMA CARREIRA 6212 DDU	4
002425	ROLAMENTO FIXO DE ESFERAS UMA CARREIRA 6310 DDU	4
002440	ADESIVO "ASSENTO PREFERENCIAL" (SÉRIE-1000)	73
002441	ANEL O'RING 1.1/2" UCP	163
002442	ANEL O'RING 1.7/16" UCP	159
002462	GTO SNUBBER- A05- TT1275-1A	280
002466	NTC 60/160R - B59401-D60-A40	1
002467	NTC 90/152R - B59401-D90-A40	1
002472	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 15A 500VAC	90
002473	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 30A 500VAC	96
002479	ARRUELA DE ENC. DA VÁLVULA MAG.	80
002480	BOCAL DE VEDAÇAO DO ENGATE GRANDE-N2	27
002483	LAMPADA INCANDESCENTE 24V 2W 85MA BAIONETA	42
002486	FILME FREIO DE EMERGENCIA APLICADO	13
002487	FILME INDICADOR FALHA VERIFIQUE	11
002488	FILME INDICADOR FREIO ISOLADO	40
002490	FILME INDICADOR OPERACAO MANUAL	6
002491	FILME INDICADOR PORTA ABERTA DIREITA	3
002492	FILME INDICADOR PORTA ABERTA ESQUERDA	5
002493	FILME INDICADOR PORTA FECHADA	5
002494	ALAVANCA B ACT	13
002495	GUARDA PO DO AMORTECEDOR VERTICAL	24
002496	ANEL O'RING DI=3,0 DN=174	14
002497	ANEL O'RING DI=3,00 DN=15	100
002499	TAMPA ACOPLADOR ENGATE N2, 578878	9
002500	ASSENTO DA VALVULA N3D 576069 (FURO CENTRA MAIOR)	13
002501	MANOPLA INCLINAÇAO DO ENCOSTO - BANCO PILOTO	7
002502	MANOPLA BANFLEX REGULADOR DE ALTURA	5
002503	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO ALUMINIO 10 X16MM DIN 7603	35
002505	CABO FLEX. 16 AWG ESTANHADO TEFLON	190
002507	FUSIVEL AUTOMOTIVO 5A - LIMPADOR PARABRISA	9
002508	KIT UCP COMPLETO,10950007	11
002510	SOQUETE LAMPADA P/SINALEIRO 208 VDC/20MA	12
002511	LAMPADA LED 48V 0,86W BIPOLAR BAIONETA BASE BA9S	36
002512	LAMPADA INCANDESCENTE 48V 20MA BAIONETA SOQUETE BA9S	9
002513	ARRUELA PRESSAO M6 FOSF.	61
002514	BUCHA SUPERIOR DA TRAVA PRETA (2000)	6
002515	ARRUELA LISA DE 13MM	184
002516	ARRUELA PLANA LISA 5/16 POR 17 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	504
002518	BOTAO SOCO VERMELHO (COGUMELO)	63
002519	DIODO DE SILICIO BYX 38/900	9
002520	DIODO DE SILICIO BYX 42/600 1.760.2	10
002521	DIAFRAGMA DA VALVULA DECELOSTATICA II 582437	84
002526	CORVIM 6.5X14.5CM	2
002530	FUSIVEL ULTRA RAPIDO 125A/500V	1
002531	FUSIVEL ENCAPADO DE VIDRO 5X20MM - 20A	3
002532	CAPACITOR 10000UF 450V	19
002534	GAXETA DO PARAFUSO DE REGULAGEM ATUADOR DE PORTAS	76
002535	CAPSULA DO MICROFONE K-PG1 BN5905/01.02	13
002546	ARRUELA DE PRESSAO 5/16 BC	142
002547	ARRUELA DE PRESSAO CONICA	2
002549	ARRUELA PRESSAO N6 BICROMATIZADA	41
002551	PARAFUSO ALLEN M6 X 10 FOSFATIZADO	32
002552	PARAFUSO SEXTAVADO 3/16 X 1"	94
002556	CALÇO DOBRADICA PORTA LATERAL DA CABINE IF 40 16149	35
002559	PARAFUSO FENDA CAB. BAUL. 1/4-20X3/4	390
002560	MOLA 9 ESPIRAS 4P 01067 P-21	13
002567	SOQUETE MOVEL PARA LAMPADA FLUORESCENTE	22
002568	TERMINAL OLHAL COMP 3 VM, 0,25-1,6	171
002569	VIDRO JANELA DO SALAO 1315X695MM MF-IB0025014V	5
002570	ENGATE RAPIDO P/AR 1/4 MACHO	1
002573	BLOCO CONECTOR C-303	1
002589	ROLDANA DO MECANISMO DE PORTAS	16
002596	ENGRAXADEIRA 1/8" NPT	4
002597	PINO FIM DE CURSO,DO MASTER 4P06788P01 (CONTROLE MESTRE)	7
002602	PINO PARA DOBRADICA DA PORTA CABINE	41
002604	PLACA DE BORNE - BLOWER	2
002605	ANEL VRING DO MOTOR EBERLE (BLOWER)	28
002610	FUSIVEL 125A 500V 3NA3-132	9

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1135

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
002613	DIODO 120A/800V DD62S800K, DD62S08K	6
002614	ADAPTADOR 1/4" NTP X1/4" IE81-10083	4
002617	DEFLETOR 570906 DA SAPATA	1
002623	FUSIVEL ENCAPADO VIDRO 6X30MM 5A	32
002624	ANEL DE ACO P/ MOTOR EBERLE CARCACA	42
002625	ANUNCIADOR EXTERNO SOBESTRADO FALHA	2
002628	BOBINA SOPRADORA DA PBC (2 ESPIRAS)	10
002630	ISOLACAO DO CONTATOR G4	31
002631	ISOLACAO DO CONTATOR G6	81
002632	CAPACITOR DE TANTALO 22µF - 20V +/- 10% - APLIC.	13
002633	INDICADOR DE TRAVA 1/4X3.1/64" 50543738 - ENGATE AUTOMATICO	6
002635	VEDACAO AMORT VALV DESCARG N8	30
002639	SUPORTE DO CAPACITOR	25
002643	ISOLADOR PORCELONA DO RESISTOR	3
002644	CHAPA LIG/GAVETA 4M00238G01	34
002647	ARRUELA LISA DE ACO N6 BICROMATIZADO	10
002648	ARRUELA LIMITIDADOR DO REDUTOR 075X11	5
002652	LINGUETA DA FECHADURA CILINDRICA IE22-25150	3
002653	ALAVANCA SM INOX	5
002654	SUPORTE 3P01882P01	3
002655	ANEL DE VEDACAO DO NIPLE DO REDUTOR ALUMINIO/COBRE	344
002656	KIT VAL.MAG.ISOL.10950010	25
002657	KIT VALVULA.RETENTORA SIMPLES.13743294	39
002658	KIT VALVULA.CARGA VAR. 10948307	41
002659	ANEL ESPALHADOR DE OLEO 4 5021782	5
002660	ANEL DO REDUTOR 222.2X290X10 COD. 3 5021784	5
002661	ANEL DO REDUTOR 231.2X290X10 COD 3 5021785	5
002662	CONTRAPINO 1/8"X1 1/4,1.760.208.0005	301
002663	PRISIONEIRO M8X48 (COLETOR DE CORRENTE DO 3º TRILHO)	47
002665	FIO ESMALTADO 33 AWG	1
002666	PORCA SEXT. ALTO TRAV. 5/8 BRONZE 3º TRILHO	218
002667	ARRUELA BIMET (AL/COB) COLETOR/CORRENTE/3º TRILHO	40
002668	ENCOSTO DO BRACO CORDA PIANO ZI/BI (COLETOR 3º TRILHO)	15
002669	CONECTOR P/ANTENA	8
002673	KIT VALVULA. N-8 10948154	86
002675	KIT VALVULA. DUPL. RET.10950012	21
002677	TELA DO RESERVATORIO DE AGUA DO LIMPADOR DE PARA-BRISA	8
002678	KIT VAL.RELAY-AIR,10950011	20
002680	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 17X21MM (COMPRESSOR)	206
002681	ANEL DE GUARNIÇAO E VEDAÇAO DE BRONZE DO COMPRESSOR 33X39X1,5MM	31
002682	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 14X18MM (COMPRESSOR)	17
002686	ANEL O'RING DO INTERRUPTOR TERMICO	7
002687	ACOPLAMENTO DO COMPRESSOR	6
002689	CONTATOR AUXILIAR COMPRESSOR 3RH1140	12
002690	GUARNICAO JUNTA DO BLOCO DO COMPRESSOR SL 20	28
002691	ANILHA DE VEDAÇAO DO COMPRESSOR (KN89025)	3
002692	ANEL O'RING 28X2	30
002693	ETIQUETA DE ATENÇAO AOS CAPACITORES	25
002694	ENCOSTO (PEQUENO) DO BRAÇO CORDA PIANO	10
002695	FIO ESMALTADO 29 AWG	12,5
002696	RESISTOR 5R 39W 5% 3C2007P03-CONJUNTO RC	6
002704	KIT VAL.RELÉ J-1, 560728	16
002705	KIT CIL.FR. ESTAC.10950019.	28
002709	CANO P4P6 (ENTRE A ELETR. E O FILTRO DE FREIO DE ESTACIONAMENTO)	2
002714	JUNTA TORICA 4B66019 - VALVULA DE DESCARGA	3
002715	JUNTA TORICA DA CARCACA DO COMPRESSOR	13
002716	JUNTA TORICA 4B44910 - VALVULA SECADORA	19
002717	JUNTA TORICA 4A91453 - VALVULA SECADORA	12
002719	BORRACHA JUNTA DEVEDAÇÃO	3
002720	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO ALUMINIO 21X28MM DIN 7603	223
002721	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 21X26MM DIN 7603	10
002723	ANEL DE SEGURANÇA DO IND.DE PRESSAO DIN 472 ZN12BIS18MTCC	17
002724	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 13X20MM 4B90418 DO VISOR DO COMPRESSOR	6
002725	ANEL RASPADOR 4A9720015 VALV. EMBOLO	21
002728	CONJUNTO PORTA FUSIVEL CARTUCHO - C/11UN	2
002759	PINO DE ARTICULAÇAO 247X29/32"	48
002760	FUSIVEL 1A 240VAC BS1362	91
002761	FUSIVEL NH 100A/500VCC NH3NA1021	68
002763	FUSIVEL DMM-B-44/100	89
002765	BOBINA C/01 ESPIRAS DO CONTATOR DA PBC E FC	5
002769	ANEL DE SEGURANÇA DO ENGATE AUTOMATICO N2	36
002772	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO ALUMINIO 14X20MM 453826 DIN 7603	23
002773	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 20X24MM 453827 DIN 7603	6
002774	JUNTA TORICA DA VALVULA DE DESCARGA DO COMPRESSOR	13
002777	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO ALUMINIO 20X24MM 4A40125/13 DA VALV. DE	12
002796	RESISTOR 1R/50W DO INVERSOR	45
002798	PRATO DA VALVULA I90749/3 - VALVULA DE DESCARGA	2
002800	CHAPA DE AMIANTO IF9325324 DOS RESISTORES DE FRENAGEM	10
002802	PINO ELASTICO 2,8MM X22MM - ALAV. D	65
002810	ARRUELA LISA 5/32"N10 DE AÇO BICROMATIZADO	379
002811	ARRUELA LISA DE AÇO 3/16" BICROMATIZADA	152
002812	PARAFUSO FENDA 3/16"X5/8"	80
002813	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA 8.8 UNF 3/8-16X45	100
002814	VIDRO DAS JANELAS BASCULANTES 1,242MX15,6CMX7MM	1
002815	ARRUELA PRESSAO 5/32" N10 BICROMATIZADA	1211

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1136

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
002816	ARRUELA DE PRESSAO M5 POR 9 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	86
002817	PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE NF 10-32X3/8"	100
002819	MOLA 7 ESPIRAS - CONTROL MESTRE DES 3PO3510	160
002821	CAPA P/ DB 25 C/ KIT DE RETENCAO	11
002826	ARRUELA PLANA LISA 5/16 POR 17 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	100
002828	PORCA PARLOCK SEXT M20, BLC ANCOR	71
002830	RESISTOR 150K OHMS +/-5%	65
002831	RESISTOR 120K OHMS +/-5%	49
002832	TRANSISTOR 2N3440 (PAINEL GERAL DAS PORTAS)	6
002833	MOLA DE PRESSAO B85283	3
002834	GUARNIÇAO 4B82772 DA CONEXÃO DO COMPRESSOR	47
002836	BATENTE DE NYLON ROSCA INTERNA AJUSTE ENCOSTO BANCO PILOTO	142
002837	TRANSISTOR D401A DO INVERSOR ILUMINAÇAO DE EMERGENCIA	7
002839	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE ALTA COM ROSCA UNC 1/2-13	196
002849	ANEL O'RING 150MMX4MM 595136-4,PONTA EIXO MOTOR TRAÇAO	3
002855	ANEL O'RING 1.5/16X1.1/2 - VALVULA MAGNETICA	73
002856	ANEL O'RING 1.1/4X1.7/16 - VALVULA MAGNETICA ISOLAÇAO	73
002857	RESISTOR FIO 12K5 75W 5% -TIPO ZF30X115	24
002859	AREIA SECA PARA AREEIRO	1937
002861	PRESSOSTATO DECELOSTATICO 25PSI 671625	5
002862	CORDOALHA DO CONTATOR (PBC/FC/LC-OPÇÃO JAGUAR) 4M01818G01	77
002863	DIVISORIA DE ISOLAÇAO DO CONTATOR LOOP LC	8
002864	ANEL ACO MOLA DA TAMPA MOTOR BLOWER	47
002865	ARRUELA LISA 39MM	99
002866	ARRUELA LISA DE BORRACHA DI.30XDE.40XESP.2MM	96
002867	ARRUELA LISA DE BORRACHA DI.28XDE.35XESP.2MM	70
002868	PARAFUSO DE CABECA QUADRADA COM ROSCA UNC 1/2-13	103
002869	PORCA SEXTAVADA M8 BICROMATIZADA	80
002870	CAPACITOR AXIAL ELETROLITICO 10µF/40V 85%	34
002872	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 3/4-10 ESPESSURA 16 MM DE ACO CARBONO	26
002874	CONTRAPINO 5X45MM,CARB/ZINC	238
002875	ARRUELA PLANA LISA 1/2 POR 24 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	53
002877	CI 626	4
002884	KNOB LIGA/DESLIGA F3GS	2
002894	DUTO DE AR 3M02248G01-VENT.SEMICOND	6
002898	CONEXAO MACHO RETA	3
002899	LENTE DO DISPLAY F3GS	6
002912	PORCA SEXT. M10 BIC. VENT. SEMICON	336
002913	ARRUELA LISA M20 POR 37 MM DE ACO CARBONO	4
002914	PARAFUSO ALLEN M10X70MM FOSF.	101
002915	PARAFUSO SEXTAVADO 8,8 M6 1,0 X 45 FOSFATIZADO	4
002918	ABRAÇADEIRA 4M00224G01-DUTO VENT SEMICONDUTOR	7
002921	PARAFUSO ALLEN 5/16" FOSFATIZADO	60
002922	PARAFUSO M8 X 70MM CABECA SEXTAVADA	99
002926	CI VR1-CA723CT/LM23H GRADOR DE SINAIS P&BRK	3
002927	CI U1TL071- HA17741 ODOMETRO	8
002928	TRANSISTOR JEDES 2N5414 - Q6 DO GERADOR DE SINAIS P&BRK	39
002929	ARRUELA LISA 1/8" BICROMATIZADA - CABOS DISSIPADORES TIRISTORES	299
002930	ARRUELA PRESSAO 1/8" BICROMATIZADA (CABO DISSIPADORES TIRISTORES)	230
002931	ARRUELA LISA 3/16" BIC. - CABOS DISSIPADORES TIRISTORES	2
002933	ARRUELA LISA 4MM BICROMATIZADA CABOS DISSIPADORESCTIRISTORES	1228
002934	ARRUELA DE PRESSAO 4MM BICROMATIZAD	429
002935	QUEBRA ARCO - 4M01823G01 CONTATOR P	31
002937	RESISTENCIA DE FITA 4P00024P01 - GAVETA.SEMICONDUTORES FWD	7
002938	PARAFUSO SEXTAVADO NC5/16"-18X7/8" GAVETA SEMICONDUTORES FWD	231
002939	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/16-18 ESPESSURA 7,5 MM DE ACO CARBONO	363
002940	PORCA SEXTAVADA NC6X32 BICROMATIZADA FIXAÇAO TRIRITOR GAVETA SEMICONDUTOR	141
002941	PARAFUSO PHILLIPS ROSCA SOBERBA CILINDRO NC6X1/4" (FIXAÇAO TIRISTOR.GAVETA)	177
002942	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M3X0,5 ESPESSURA 2,4 MM DE ACO CARBONO	6
002943	ARRUELA PLANA LISA M3 POR 7 MM DE ACO INOX ZINCADA	88
002944	ARRUELA PRESSAO N4 GAVETA T5/T6	180
002945	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA PHILIPS COM ROSCA UNF 9/64-40	8
002946	ANEL AÇO MOLA FIXAÇAO BANCO PASSAGEIROS	199
002948	VALVULA DE RETENÇAO VALVULA MAGNETICA ISOLAÇAO C/10UN	30
002955	JUNTA DO CARRETEL BOBINA VALVULA MAGNETICA ISOLAÇAO 520902	73
002956	SUPORTE DE CAPACITOR 4P05859P01(GAVETAS T1 E T2/T3)	9
002957	DIVISORIA ISOLAÇAO FC 2P00251P03 CAIXA DE CONTROLE	2
002959	ALOJAMENTO CONECTOR COMPLETO 57664 - VALVULA MAGNETICA TIPO N-UCP	1
002961	CI QUADRADO 2 INPUT NOR GATE-MOTOROLA N3 GERADOR SINAIS	20
002963	CAPACITOR 0,5µF/2000V GAVETA T5/T6	47
002968	RELE PRD-11DH0-110	4
002970	ESPAGUETE DE ISOLACAO	65,17
002971	SUPORTE DO MOTOR LIMPADOR DO PARABRISA	8
002972	RESISTOR 1K/5W C/DISSIPADOR	27
002973	JUNTA TORICA 4B95803 - INT. TERMICO COMPRESSOR	4
002974	ARRUELA PLANA LISA 5/16" POR 20 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	977
002975	PORCA SEXTAVADA M3 BICROMATIZADA GAVETA T1/T2/T3	209
002976	ARRUELA PLANA LISA 1/4 POR 18 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	162
002977	PORCA SEXTAVADA NC 1/8 GR5 BICROMATIZADA GAVETA T1,T2/T3	4
002978	ARRUELA PRESSAO M3 BICROMATIZADA (T1/T2/T3)	176
002979	CONTRAPINO 1/16X5/8 ZINC	195
002981	PARAFUSO CAB ABAULADA PHLLIPS M4 BIC	5
002982	ARRUELA LISA M3 BIC. 02-019-0320	1038
002993	PARAFUSO SEXTAVADO M10X45	152
002994	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M8X1,25	54

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1137

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
002996	PORCA SEXTAVADA CASTELO SEM COROA COM ROSCA M12X1,75 ESPESSURA 15 MM	77
002997	ARRUELA TREP 8 AÇO MOLA ZI/BI - COLETOR CORR. 3º TRILHO	51
002998	CONJUNTO DE ARRUELAS PRATO M10 POR 23,8 MM PARA SAPATA COLETORA	30
003001	GUARNICAO BORRACHA NEOP P/ JANELA SERIE 2000 GRANDE	10
003005	PARAFUSO ALLEN 5/16 - 20 X 5/8 FOSFATIZADO	100
003006	PORCA SEXTAVADA. AUTO FRENADORA M10	69
003007	PROTETOR CONTRA FAISCA, S.M, INTERNO, COLETOR 3º TRILHO	106
003008	TERMO RETRATIL 3/8"	40,5
003009	TERMO RETRATIL 1/4"	90
003010	PORTA FORMULARIO EM ACRILICO - CABINE	10
003012	COXIM DO MICROFONE PESCOÇO DE GANSO	20
003013	MOLA CORDA PIANO ZI/BI - COLETOR CORRENTE 3º TRILHO	6
003015	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M6X1,0	17
003017	PARAFUSO SOBERBA NC6X1/4 PHILIPS CABEÇA CILINDRICA ABAULADA	25
003018	PARAFUSO FENDA CABEÇA PANELA 3/16X3/8 NF10-32X3/8 BICROMATIZADO	96
003019	PARAFUSO FENDA M4X1/2" BICROMATIZADO	62
003020	SUPORTE FOFO X35212 IT 780 - SAPATA 3º TRILHO	6
003021	PLACA BIMETALICA Z35216 IT 779 - SAPATA 3º TRILHO	75
003022	CAPA PROTETORA RELE SCHRACK	8
003025	FECHAMENTO CABECA DO MICROFONE PESCOCO DE GANSO	9
003027	CONECTOR DE CIRCUITO IMPRESSO EURO 22VIAS	42
003028	CABO ELETRICO 20 AWG VERMELHO ISOLADO	100
003029	CABO ELETRICO 20AWG TEFLON PRETO ISOL ETS 130.2	83
003030	CABO FLEX 20AWG ESTANHADO TEFLON BRANCO	2198
003032	PORCA SEXT. M22	100
003033	PORCA SEXTAVADA BIC. AUTO TRAV. M8	340
003034	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 1/2 - 13X3.1/4(MOTOR DE TRAÇÃO)	22
003036	ARRUELA LISA INOX M2	17
003040	CAMPAINHA SONALARME S-20155 V-2-C	15
003041	DIODO 450A/2.200V SKN 450/22	23
003042	ROLDANA DE NYLON BANCO DO PILOTO	53
003043	GUARNIÇÃO BORRACHA JANELA PEQUENA 754X207 (MDF-2000)	6
003047	DIODO ZENER 1N5373B	42
003048	CI SN54HC138J	14
003052	BATERIA LITHIUM CR123A CT 3V/1.300MAH	3
003054	DISCO 4B 70464/1 (VALVULA EMBOLO SECADORA AR)	5
003055	ANEL GUARNIÇAO 466672 DIN 7603 A27X35-CU	160
003056	ANEL DE GUARNIÇAO DIN 7603 A21X28-CU	74
003059	TUBO DE COBRE DIAMETRO 7/8"	13,5
003063	MANIPULO MASTER 4M07406G01	5
003066	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/16-18	109
003070	ESTOJO SEXTAVADO DA GAVETA DE CAPACITORES	3
003071	ABRAÇADEIRA 216235 DUTO AR/REATOR MOTOR	20
003073	DISCO 3C63321(VALVULA EMBOLO SECADORA DE AR)	12
003074	TUBO DE COBRE DIAMETRO 1/2"	5
003077	CONECTOR EDGE DE 16 ENTRADAS TERMINAL CL 2VIAS	11
003086	TOMADA DE TESTE PNEUMATICO 560607	4
003088	EIXO DIREITO SM INOX - FECHADURA PORTA/CABINE - IE3825033	2
003092	REBITE DE CABECA CHATA ESCAREADA DIAMETRO 6X9 MM DE ALUMINIO	91
003095	CONECTOR MACHO 14 VIAS VALVULA MAGNETICA	10
003097	ANEL DE SEGURANÇA 38X1,5 451004 DIN 472	198
003098	ANEL ELASTICO A10 HAMB70044.1159	186
003099	SOQUETE P/LAMPADA FLUORESCENTE DO INDICADOR DE DESTINO	7
003100	ANEL 4B70465 DA VALVULA DE EMBOLO	9
003101	FUSIVEL RÁPIDO 30A 500V	23
003103	CARTUCHO FILTRANTE DO FILTRO SECO DE AR DO COMPRESSOR UA600F	12
003104	CONECTOR DE 8 VIAS DO ODOMETRO E VELOCIMETRO	14
003105	CONECTOR DE 20 VIAS DO ODOMETRO E VELOCIMETRO	14
003107	MANGUEIRA DA TOMADA DE PRESSAO 1.760.495.0292	5
003108	MANGUEIRA PRINCIPAL N2 1.760.495.0307	6
003109	MANGUEIRA DO ENCANAMENTO PRINCIPAL CARRO A/B 1.760.495.0305 .	2
003110	ARRUELA PLANA LISA 1/2 POR 24 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	91
003124	JUNTA TORICA DA UNIDADE DE COMANDO	6
003125	JUNTA TORICA DA UNIDADE DE COMANDO DE OLEO DO COMPRESSOR	20
003126	FIXADOR ADESIVO	15
003129	PARAFUSO FENDA AÇO BICROMATIZADO M5X7	17
003130	ARRUELA DENTADA EXT CONICA 5,3MM TP2 MANIPULO 02.020.0182	25
003131	RELE SINALIZAÇAO CARREGADOR OP1236 K106 28VCC	2
003134	FOLE DE PROTECAO PINO 3F-61154-P	43
003135	CHAPA DE AMIANTO IF9325376 DOS RESISTOR DE FRENAGEM	12
003140	ANEL O'RING 101,27X2,62 2404310-1401	94
003141	ANEL O'RING 21X3,6 2301037-1401	319
003143	CATALISADOR 0242 - 0,72L	2
003156	KIT MECANISMO ATUADOR DE PORTAS 60241384	67
003157	GAXETA 203 2F-494335-P	68
003159	MIOLO FECHADURA PORTA CABINE	9
003161	ANEL O'RING 3/8X3/32 2403027-1401	78
003163	MINI VENTILADOR 24V	3
003167	ROLAMENTO AXIAL 51107	14
003171	ARTICULADOR PORTA DA CABINE IE 3816090	29
003172	CANAL 0,40" IE40-16179 LT PORTA DA CABINE	4
003175	BICO GRAXEIRO RETO 1/2"NPTF (REDUTOR MOTOR TRACAO)	5
003177	EXTRUDADO A-031 IF.305.6036 PORTA CABINE	2
003178	EXTRUDADO A-031 IF.351.6037 PORTA DA CABINE	2
003181	MANGUEIRA 7/8X35 ENGATE N2 11144469	2

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1138

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
003182	MANGUEIRA 3/8X36 ENGATE N2 11144468	12
003183	CAPACITOR ELETROLITICO 10MF 25VDC	48
003186	CONECTOR TRASNSD CORRENTE 165-34 -CX MOTOR	2
003187	MODULO TIRISTOR SKKH 56	4
003189	CANAL 0.40" IE40-16178	2
003190	CANAL O.40" IE40-16177	2
003191	TERMO RETRATIL DE 2,5MM	6,5
003195	CI CD4001BP	20
003196	CAPACITOR DE TANTALO 100UF 35V BBCE450028P0410	7
003197	PARAFUSO SEXTAVADO M12X70	4
003198	PARAFUSO SEXTAVADO INOX M8X25MM	126
003201	ARRUELA LISA DE BLOQUEIO ZINCADA	22
003211	PARAFUSO ALLEN 5/16/20 ROSCA FINA BIC	100
003212	ARRUELA LISA DE NYLON 1.815.028.1006	231
003215	PRESILHA RE 28801 1.716.711.0004	6
003216	BARRAMENTO 4P8864P33	2
003221	TRANSISTOR IRF 540 100V 27A 125M -	54
003222	PARAFUSO DE CABECA ABAULADA PESCOCO QUADRADO COM ROSCA UNC 1/4-20	2
003223	PARAFUSO ESP 4P00073P05 CONJ RESIST	10
003224	BARRAMENTO 4P00113P01 - GAV. DE CAPACITORES	27
003226	JUNTA DA PBC 4P02173P01	118
003227	MICRO PLACA / CARTAO	12
003228	LIMITADOR DE PICO P/RELE 072V	43
003230	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75	88
003231	PARAFUSO M6 X 45 CABECA SEXTAVADA 1.261.569.2424	59
003232	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILLIPS COM ROSCA M4 X 0,7	258
003234	ROLAMENTO AXIAL DE ESFERAS UMA CARREIRA SKF 51101	5
003235	FITA PERFURADA DE CABLAGEM PF-8 2301055-1402	8
003236	ROLAMENTO AXIAL DE ESFERAS UMA CARREIRA SKF 51105	8
003237	PINO P/ENGATE RAPIDO MACHO 1/4	9
003238	UNIAO 1/4CX1/4 NTP EI.811.0055	6
003242	MANGUEIRA EMERGENCIA ENTRE CARROS 1143960	5
003243	JUMPER RAV	3
003244	JUMPER SAV	4
003245	JUMPER TAV	4
003246	JUMPER C537	5
003247	CABO ELETRICO Nº A514	4
003248	CABO ELETRICO Nº H100	8
003249	CABO ELETRICO Nº CA100	8
003250	CABO ELETRICO Nº P4	5
003251	CABO ELETRICO Nº P15	5
003252	CABO ELETRICO Nº G100	4
003253	BUCHA DA VALVULA EMBOLO	2
003254	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M8X1,25 FOSF.	87
003256	PARAFUSO SEXTAVADO M8X50 - 1.261.567.2518	25
003261	BASE P/RELE AUXILIAR RCA116-03 48VCC MAUELL	5
003263	CONEXAO PNEUMATICA MI300	1
003264	PRENSA CABO DE 3/4"	2
003266	ANEL CILINDRO FREIO ESTACIONAMENTO	44
003269	PRENSA CABO DE ALUMINIO 1/8 TAMPA MOTOR TRAÇAO	200
003271	BASE P/ CLEAT	2
003272	PARAFUSO PHILLIPS CABEÇA OVAL M5X25-1.261.650.2417(CAIXA TOMADA MICRO)	10
003273	PARAFUSO ALLEN DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO ROSCA UNC 3/8-16	150
003279	PARAFUSO SEXTAVADO M12X75 BIC, ROSCA PARCIAL	50
003280	TORNEIRA COM VENTA 1/2"	2
003281	RESISTOR 5R6 10% 50W	21
003282	CONECTOR FEMEA P/ CARTAO DISPARO GT	15
003283	PORCA SEXTAVADA 7/8" 50543546	10
003284	CORPO DO INDICADOR DE TRAVA 50543546	6
003285	PINO DO INDICADOR DE TRAVA 50543739	6
003286	PLACA DE ANUNCIADOR DO INVERSOR H102	10
003288	PLACA DO ANUNCIADOR DO INVERSOR H103	10
003289	PLACA IDENTIFICAÇAO ANUNCIADOR DE FALHA EXAUSTAO A	1
003290	PLACA IDENT ANUNCIADOR DE FALHA INSUFLADOR A	1
003291	PLACA IDENT ANUNCIADOR FALHA INSUFLADOR B	2
003292	PLACA IDENTIFICAÇAO REARME BRV	4
003293	PLACA DO ANUNCIADOR DO INVERSOR H101	7
003295	FLEXIVEL DA PBC COMP. 227 3P01932P04	2
003297	DIODO ZENER IN5357BG	20
003303	TAMPA FIBERGLASS IB.002.2016/1.742.513.1314	3
003304	FITA NEOPRENE 1/16X1/4"	5
003305	PICO FUSIVEL AXIAL2,5A 125V	30
003311	SUPORTE PARA ROLDANA 670500010	8
003312	KNOB PORTA FUSIVEL (M-148)	5
003314	CHAPA ALUMINIO 3,26 - IF9325614 CAIXA P/TOMADA E MICRO CHAVE	1
003320	MOLA (FIXACAO CONECTOR CAIXA SEMICONDUTORES) 4P00121P01	64
003321	TRANSISTOR MJ 802	5
003322	ANEL O'RING 4A53363,18X3 MM,TORNEIRA HQ	44
003323	ANEL O'RING 46X2,4A69700 TORNEIRA ANGULAR 3/4	47
003324	ANEL DE VEDAÇAO 461297 DA VALVULA DE RETENÇAO NPT 1/2	40
003327	BOBINA C/4 ESPIRAS 3M01428G01 DA FC	24
003328	REDUCAO DE LATAO 18,9MM X 1/4" NPT CONEXAO VALVULA P4	11
003329	DAMPER COMPLETO AD-207G 1.760.007.0028	3
003330	KNOB CILINDRO CINZA OKM 2515048 001-0063.396	1
003331	TAMPA CINZA DO KNOB OKM 4116008 001-0063.707	6

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1139

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
003333	CAMISA CILINDRO FREIO DE ESTACIONAMENTO	6
003334	PARAFUSO DE CABECA PANELA DE FENDA COM ROSCA M4X0,7	3
003335	ARRUELA DENTADA 3,2MM DE INOX	100
003336	JUNTA VALVULA (DECELOSTATICA D-1) 585442	18
003338	PARAFUSO SEXT 1/2X1.1/4 FERRO ROSCA MEDIA	20
003340	DIODO 80A/1700V SKN6CF17 (INVERSOR AUXILIAR) 06835	9
003341	JUNTA DE VEDACAO DO CILINDRO (4P02180P01)	86
003343	ARRUELA BATENTE 4F-43779-P (CILINDRO DE FREIO SERVICO)	4
003345	MOLA DE RECUO(CILINDRO DE FREIO DE	5
003346	ARRUELA DE SEGURANCA DO CILINDRO DE FREIO SERVICO	187
003347	T 9O° 5/16" (NYLON) 5-19280002 (BANCO BATERIAS) 1.850.020.0536	5
003349	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE BAIXA COM ROSCA M8X1,25	60
003350	BOCAL DO AREEIRO SAE J 200 IE.922.5029	14
003351	PUXADOR IF.582.1340 (ARMARIO ELETRICO)	12
003353	MOLA 670702 DECELOST.D-1	65
003355	PORCA SEXTAVADA M14	98
003357	CAPA DE ISOLAÇAO DO PARAFUSO. TIPO 1	373
003358	CAPA DE ISOLAÇAO DO PARAFUSO. TIPO 2	30
003359	ARRUELA LISA M 4,2 BICROMATIZADA AÇO	58
003360	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M4X0,7 ESPESSURA 3,2 MM DE ACO CARBONO	333
003361	JUNTA DE VEDAÇAO 1/2" 1010/1020 IF.832.5022	2
003362	RESISTOR 330R 10% 50W	7
003363	CONEXAO DE TESTE K1 1.760.679.2022	9
003364	PORCA SEXT. M20 Z.C	27
003366	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M8 X 1,25 X 30 MM BICROMATIZADO	9
003368	RESISTOR DE ATERRAMENTO .075" LT IE87-25239	2
003369	TOMADA SP-274/024 VALVULA MAGNETICA	14
003370	ESPAGUETE FIBRA VIDRO DIAM. INT. 8MM (VALV.DECELOSTATICA)1.740.315.0017	3
003371	JUNTA DA TAMPA (UCP) COD.534650	30
003372	IMPULSOR (UCP) COD.38442 (VALVULA MAGNETICA N1D/N3D)	81
003373	PARAFUSO AJUSTE (UCP) 36706	9
003375	ARRUELA DO NUCLEO DA ARMADURA(UCP)COD.574402	2
003377	TAMPA INTERLIGAÇAO POSITIVA PVC CAIXA BATERIAS CARRO A) 1.760.915.0439	45
003379	PARAFUSO C/ARRUELA M10X20 1.230.669.0620 CAIXA BATERIAS	34
003383	FUSIVEL 1A/1500V (CAIXA SEMICONDUTORES) 4C00142P01	15
003387	GAXETA 4P01762P02 CILINDRO MONT. PBC	97
003389	REBITE RECLIVER DE 5X0,7 12,5MM	569
003393	CI CD4049UBE - 00117	59
003394	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA PHILLIPS COM ROSCA 9/64-32	10
003395	CONECTOR LATÃO MACHO 1/4X1/4 NPT	51
003397	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 3/4-10	6
003398	BUCHA INFERIOR TRAVA BRANCA (2000)	412
003399	LAMPADA P/SINALEIRO 28VDC/20MA VERMELHO	12
003402	ESCOVA VEDADORA DE FELPA PB 69 704P - 1.760.305.0003	17
003405	ARRUELA LISA 6,4 INOX 1.249.020.2308	33
003406	GUIA DO EMBOLO SB-4F-2132 CILINDRO DE FREIO SERVICO	10
003407	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75	50
003409	CONTATOR TRIP. LC1 D18M7 220V 50/60HZ	1
003411	ROLAMENTO AGULHA INA NKSI-40	16
003412	HASTE DA LC E FC 3M00576G01	52
003413	EMBOLO 1/2" DA VALVULA DE RETENÇAO 177115	35
003415	TAMPA PLASTICA SEXT. 2'' PRETA	10
003416	ANEL DE VEDAÇAO TORN HQ	11
003417	ANEL DA VALVULA MAGNETICA 4B 66849	50
003418	PENEIRA DA VALVULA MAGNETICA 4P229	48
003420	BUJAO 1/2" 4B13615 - VALVULA DE RETENCAO	39
003422	ANEL VEDAÇAO DA MANGUEIRA DO FREIO SERVIÇO GRANDE	44
003424	TAMPA COM RESPIRO DA UCP 40245	5
003428	PARAFUSO, CABECA SEXTAVADA M6 X 40	269
003429	SUPORTE DO FECHO PORTA-LUVAS PAINEL DESTINO TREM	16
003431	ANEL ELASTICO 55X2,5 2403030-1401 - CILINDRO DE FREIO ESTACIONAMENTO	39
003434	PARAFUSO IMPERD.FIXACAO RETIFICADOR.(PLAT.RECARGA.CARREG.BATERIA)	254
003435	CABO LIGACAO CIRCUITO DO GTO	7
003436	COTOVELO FEMEA 90º CHAVE DE LINHA 02.000.0016	4
003441	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE ALTA COM ROSCA M4X0,7 ESPESSURA 7 MM	23
003442	KIT REPARO ENGATE N2 10950018	20
003443	BASE PARA FUSIVEL 2P00007P01	2
003447	PARAFUSO PHILLIPS M4X25	94
003448	SUPORTE 4P01797P30 CX CONT. MOTORES	2
003450	LIMITADOR FIM DE CURSO C/PORCA - PAINEL RELES	5
003452	PORCA SEXTAVADA 1/2 BICR.	74
003453	PARAFUSO M6 X 20 INOX CABECA SEXTAVADA	48
003455	PARAFUSO SEXTAVADO M8X65MM - 31448 (TORNEIRA MACHO ESFERA)	31
003457	ARRUELA PRESSAO M10 BICROMATIZADA	46
003459	CABO CP MECANISMO PORTA L.D (MENOR 3,85 mts) 60243677	4
003460	MICROFUSIVEL AXIAL 1A 125V	2
003463	SM LIGACAO DA ELETROVALVULA AREIERO	28
003464	SM LIGAÇAO P2 E P4 TUBULAÇAO PNEUMATICA DO ESTRADO	1
003466	FILTRO DE AR DA UTR E CMT C/MOLD. AL 250X148X12M	3
003467	CONJUNTO GRELHA DA UTR / CMT	9
003468	CALÇO BARRA 1010/20 DIAM.67/8" DO MOTOR DE TRAÇAO/IF-9921296	49
003470	NUCLEO VAL. MAGNETICA P4/AREIRO/R1/SEC I81011N (SP273)	51
003471	ACIONADOR DO DAMPER AD-207IG	1
003473	INTERLIGACAO FLEXIVEL 50X250MM 1.760.160.0061	4
003474	ARRUELA ESPECIAL DE FENOLITE 4P01092P10 - BOBINA CONTATOR	93

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1140

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
003476	PARAFUSO FIXAÇAO INFERIOR BANCO	24
003477	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M8X1,25	158
003478	MANIPULO DO CONTROLADOR MESTRE (MASTER) 4M6779G01	2
003479	DISPLAY ACRILICO 35X22	1
003482	PORCA SEXTAVADA 1/4	60
003483	IMPULSOR VALVULA.MAGNETICA N1E/N3E 36692	9
003484	PARAFUSO PHILLIPS M3X12,CONVERSIONAL 48/24V/100W/K-BW6/0001.0021.833	113
003486	ALAVANCA SM-INOX DA PORTA LATERAL DA CABINE/IE38-16109	4
003487	PRESSOSTATO DECELOSTATICO 03PSI 671623	1
003488	CONECTOR 4P00447P01 - BASE DE FUSIVEL	9
003490	CONEXAO ANZ 1.760.679.2018 - 3C53766 3B 94528/8	10
003492	GRAMPO 4P00020P01 BASE DE FUSIVEL	5
003493	PARAFUSO FENDA CABEÇA ABAULADA NF10-32X1/2 020170736	52
003495	PARAFUSO FENDA CABECA CHATA M6X12	100
003497	TAMPA VALVULA EMBOLO 2C53438	13
003500	SINALIZACAO LENTE VERMELHA , 3SB02 04-6BE01	13
003502	PAINEL DE PUXADOR K-BW6 2085-0600.054	9
003503	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA G5 1/4-20X3/4 FOSF.	420
003504	PORCA SEXTAVADA 1" 1.760.704.0015 BLOCO ANCORAGEM	17
003505	ARRUELA PRESSAO 1" 1.760.029.0017 BLOCO ANCORAGEM	29
003507	BUCHA HASTE PISTAO 30273 - MECANISMO ATUADOR DA PORTA	9
003510	MANGUEIRA SAIDA COMPRESSOR M26X1,5X500MM - 1.760.495.0290	2
003511	CONECTOR MACHO 1/4" X " 3/8" NPTF - 1.750.188.0023	22
003516	ARRUELA DE FELTRO 4,8MM (4P01092P05)	54
003522	ANEL O'RING 7/16" 671688-011 - DECELOSTATO D-1	121
003523	ANEL O'RING 5/16" 671688-08 - DECELOSTATO D-1	130
003524	ANEL O'RING 11/32" 671688-09 - DECELOSTATO D-1	59
003525	ANEL O'RING 5/8" 582666 - DECELOSTATO D-1	132
003527	BUCHA DO EMBOLO 3B95882 - VALV. EMBOLO	3
003528	DISCO 4470469/1 - VALVULA DE EMBOLO	7
003529	HASTE PISTAO 585440 - VALV.DECEL	25
003531	CONEXAO ANZ 1.760.679.2018	9
003532	CONEXAO VM 1.760.679.2019	3
003536	ARRUELA FECHADA PADRAO TIPO C	4
003537	ANEL O'RING 48 X3MM 30259 - CILNDRO DE PORTA	1
003541	DILUENTE P/PU 454 900ML	6
003543	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,25 ESPESSURA 10 MM DE ACO CARBONO	13
003546	PARAFUSO ALLEN M5X16 - 60243902	7
003547	PARAFUSO ALLEN M3X30 - 60243693 CIL PORTA	203
003549	CONTRA PORCA COM ROSCA UNC 1/4 - 20 DO MECANISMO ATUADOR DE PORTAS	1
003550	MOLA PORTA ESCOVA ATERRAMENTO CONJUNTO REDUTOR - X002	2
003552	VEDAÇAO DA MANGUEIRA DE ENCANAMENTO	5
003553	PARAFUSO ESPECIAL 30316 MECANISMO ATUADOR PORTA	24
003554	MOLA VALVULA ASSEGURADORA 96026 - CILID. PORTA	10
003556	ESPACADOR CILINDRICO DE ESTEATITE ESP.55,00	126
003560	TRAVA 60243666 - CILINDRO DE PORTA	39
003561	PISTAO TRAVA 60243663 - CILIN. PORT	10
003562	PORCA SEXTAVADA DO AMORTECEDOR VERTICAL	53
003564	CONJUNTO RESISTOR R06 18R/180W/10% DO INVERSOR AUXILIAR	43
003567	PARAFUSO SEXT 3/8X - 16X3/4 BC	110
003569	CONTATO DO BUC - PAINEL DE RELES	71
003571	ARRUELA APOIO 4F-3777-P - CILINDRO DE FREIO	1
003572	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75	273
003573	PARAFUSO ALLEN ESCAREADO M12X40 2404367-1401 CILINDRO DE FREIO	92
003575	CONTRA SAPATA ESQUERDA 1.1760.462.0059	24
003576	CONTRA SAPATA DIREITA 1.1760.462.0060	26
003577	ABRAÇADEIRA PVC P/7 CABO	1
003578	ABRAÇADEIRA PVC P/3 CABO	2
003580	PARAFUSO SEXTAVADO M12X50 INOX	15
003583	ARRUELA LISA 3/4 BICROMATIZADA DIN 125	23
003585	PASTILHA DE FREIO INBRAFILTRO	32
003586	PARAFUSO PHILLIPS CABECA ESCARIADA M4X25	532
003587	PARAFUSO PHILLIPS ESCAREADO M4X16	474
003588	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 1/2 X 5"	79
003589	PARAFUSO DE CABECA ABAULADA PHILIPS COM ROSCA M4,5X0,75	40
003590	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 3/8-16	112
003591	CI LM723H - 01-102-3012	10
003592	MODULO DIODO 400V 80A D103 - PLATINA RECARGA BATERIA	1
003593	MOLA IF38-16021 - FECHADURA PORTA	1
003594	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA PHILLIPS COM ROSCA M5X0,8	141
003595	FILTRO DECELOSTATICA 582149	7
003597	PINO GRAXEIRO 1/8" NTP - BARRA UNIAO	64
003601	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 5/16 X 1.3/4"	75
003602	BUCHA BU-45 ROSCA GAS 01-019-0203 - PBC	2
003603	BUCHA BU-45 ROSCA GAS 01-019-0204 - PBC	2
003605	CONECTOR FEMEA 40VIAS 010360223	18
003607	PORCA SEXT. PARLOCK 3/4 BICR.	88
003608	ANEL RETENÇAO 4F-43820-P - CILINDRO DE FREIO	3
003609	PINO DE TRAVA BATERIA - TAMPA CAIXA. BATERIA	1
003612	ARRUELA BLOQUEIO	192
003613	CONTRAPINO 3/32X1 ZINCADO	102
003614	CONTRAPINO 4X20 1.241.208.2294 - TRAVESSA SUPORTE	16
003615	MOLA 3F-43776-P - CILINDRO DE FREIO	2
003616	CATALISADOR PU 450	6
003618	CAPACITOR B32694 68N	11

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1141

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
003621	ARRUELA DO LIMPADOR PARA-BRISA	30
003622	ARRUELA DE DENTES CONICOS M12 POR 25 MM DE ACO CARBONO	54
003623	CAPAC 4700UF 350V 10% +30% 04093 (INV AUXIL)	87
003624	CHAVE HEXADECIMAL ROTATIVA 16 POSICOES 53137-5	19
003625	PORCA SEXTAVADA AUTOTRAVANTE M18 - AMORT. VERTICAL 819.005-010	54
003626	PARAFUSO ALLEN M10X40	86
003627	PARAFUSO CAB FENDA 1/4X20X2.1/4 02-017-	24
003628	COTOVELO 3/8	3
003630	LUVA DE EMENDA PARA CABO 1/0 - MOTOR DE TRAÇAO	3
003631	PARAFUSO PHILLIPS CAB OVAL M10	104
003634	ABRAÇADEIRA 203222 DUTO AR/REATOR MOTOR	1
003637	ARRUELA LISA NYLON 3/16 IF-872.1549 - ANUNCIADOR DE FALHAS	94
003638	BARRAMENTO DA GAVETA DE CAP. (3P00106P01)	1
003639	PORCA PARLOCK 3/4X16	470
003640	HASTE BARRA RED. TREF. CARV. 10MM	1
003641	ARRUELA LISA 125030F14 - CIL. FREIO 1.760.020.0205	9
003642	ARRUELA LISA DA CONTRA SAPATA	3
003643	PORCA SEXT ZINC M10 1.261.690.2310 - TRAV/SUPORT	4
003644	BUJAO DA VALV. MAG.(4P01627P01)	5
003645	BUJAO 3/8 1.241.113.2555 CABEÇA ZINCO - TRAVA DA TRAVESSA	10
003647	ARRUELA ESPECIAL 4P12260P18 - PBC	10
003648	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO ALUMINIO 33X42MM 4P12260P19 (PBC)	8
003649	ABRAÇADEIRA DE PVC IF 302.5432 - CABO P1	2
003650	CHAPA IF 302.5430 - ABRAÇADEIRA MONTAGEM	8
003651	CHAPA ANGULO 0,75 IF 302.5235 - BRA	5
003652	CHAPA 0,75 LT IF 302.1175 ABRAÇADEIRA DE MONTAGEM	2
003653	ARRUELA TRAVA ASTM A36 IF 99.21316 CONJUNTO TAMPA ROLAMENTO MOTOR TRAÇÃO	32
003657	ABRAÇADEIRA DE PVC IF 302.5220 - ABRAÇADEIRA. MONTAGEM	6
003658	NIPLE 3/4 NTPX4.1/2 - TORNEIRA F-16	1
003660	PARAFUSO SEXT M20X50 FOSFAT	2
003661	PORCA CASTELO M8 ZINC	766
003664	BUCHA PLASTICA DE ACABAMENTO ABS IF60-25035 - PEGA MAO	4
003666	TRANSISTOR DARLINGTON PNP - BD647/TO-220	9
003667	PRENSA CABO 1" 4P00029P04 -PBC	6
003668	PRENSA CABO 1 1/4" 4P00029P01-PBC	3
003671	BOTAO DE ACIONAMENTO 60243935	62
003672	CI M2222A	11
003673	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M8X35 INOX	50
003675	CABO BLINDADO DE 1 PAR P/SONORIZAÇÃO	152
003682	ARRUELA PLANA LISA 1/2 BC	403
003685	BUCHA CÓD - 4P00150P37 CHAVE DE LINHA	8
003686	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA PHILLIPS COM ROSCA M4X0,7	835
003688	TIRISTOR 600A/1800V SKT600/18-E TH10 INVERSOR AUXILIAR	6
003692	ARRUELA ESPECIAL 38X13,5MM 4P00077P01 - RESISTOR FRENAGEM	19
003693	SUPORTE BASE P/RELE DE FERRO	20
003694	ABRAÇADEIRA DE PVC PARA 5 CABOS	2
003698	CI L7812CV	19
003706	ISOLADOR CAIXA SEMICONDUTOR 4P00039P01	4
003710	ADAPTADOR DE BRONZE 3/4"X 3\4" NPT , COD IE8110080/86 (UCP)	2
003711	SUPORTE CÓD-3M03101G01 PBC	2
003732	DIODO E5191A 15V/10W/5%	40
003746	DIODO 4C00157 C/DISSIPADOR D4	4
003751	INDUTOR L03 , 80A/21UH , BV040777 - COD 08233 (INVERSOR AUXILIAR)	1
003759	CONSOLE DO PAINEL DE CONTROLE DO TREM	1
003767	CRISTAL 18.43200MHZ	27
003781	TRANSISTOR ALTA TENSAO -PNP - BSS74/TO18	10
003789	CAPACITOR RADIAL B32692 10NK	15
003790	CAPACITOR RADIAL B32692/6N8	7
003794	RESISTOR DE 15R 27W 5% CÓD-4M03967G4 (GAVETA DE CAPACITORES)	49
003795	OLEO 85W 90 20L	3
003802	CI ADSP-BF532SBTZ400 176P	8
003803	CI EPM3128ATC100-10 - 100P	9
003808	RELE FALTA DE FASE 380V PPNF (COMPRESSOR) (VER GI 10110)	12
003811	TRAFO DC/DC 15V - A20 (CONVERSOR)	8
003812	CI MOSFET DRIVER TC4426EPA	33
003823	TINTA ISOLANTE VERMELHO OXIDO, 3,6L	3
003827	MASSA PARA POLIR Nº2 , 990G	1
003828	CATALISADOR P/TINTA EPOXI	2
003833	KIT REP VAL AREEIRO/PORTAS	191
003836	BARRAMENTO Nº3 DA GAVETA T5/T6 COD 3M02159G01	36
003838	BARRAMENTO GAVETA T5 - 3M02162G01	11
003841	CI NO2L163WN1AT2-551 44P	10
003848	PACH PANEL	5
003850	SUPORTE PARA KIT DE CODIFICACAO	6
003852	TRAFO (PULSO /GAVETA T1=T5) 3M00117G02	2
003874	FENDA DO OBTURADOR	2
003886	CORREIA DA ESTUFA B-33	2
003894	PINO ELASTICO M6	15
003895	MOLA DE COMPRESSAO 2 HAMB70044.1121 - CONTATOR BC	49
003896	MOLA DE COMPRESSAO 1 HAMB70044.1120 - CONTATOR BC	52
003897	MOLA REAME DA ARMADURA HAMB70044.11	13
003898	DIODO RETIFICADOR SKKE 260/12 S2000	3
003900	COXIM HYPALON R-25 (EXAUSTOR/INSUFLADOR) CÓD C-20722/1	90
003901	JUNTA DA TAMPA SUPORTE DO CILINDRO DE FREIO DE ESTACIONAMENTO	36
003902	KIT REPARO PARA VÁLVULA DA BUZINA	4

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1142

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
003903	BORRACHA DO EMBOLO VALVULA DE SEGURANCA NHS COD 3A 42535/7	13
003904	BOBINA DE PLASTICO BOLHA DE 1,3 M LARGURA X 100 M PARA EMBALAGEM	1000
003906	ANEL DE SEGURANÇA (VÁLVULA DE SEGURANÇA NHS)	35
003907	PINO CILINDRICO (VÁLVULA DE SEGURANÇA NHS)	16
003908	PORCA ESPECIAL HAMB70044.1112 - CONTATOR BC	28
003909	TRAVA HAMB70044.1119 - CONTATOR BC	7
003910	ALAVANCA COMPLETA HAMB70044.1105 - CONTATOR BC	3
003911	PARAFUSO CSK M4X10 W 90 HAMB70044.1145 - CONTATOR BC	6
003912	PORCA M4 AUTO-TRAVANTE	414
003913	MOLA DE COMPRESSAO CIL. HAMB70044.2006 - CONTATOR BC	18
003914	ISOLADOR BC HAMB70044.1122 - CONTATOR BC	39
003915	ANEL MOLA HAMB70044.1133 - CONTATOR BC	8
003917	DIODO RETIFICADOR 6A10 - GAVETA T5	22
003922	BASE DO CONTATOR LC CONTROLADOR LOOP	47
003924	SEPARADOR 55MM LONG HAMB70044.4003 - CONTATOR BC	957
003925	SEPARADOR 50MM LONG HAMB70044.4004 - CONTATOR BC	20
003926	CONEXAO FLEXIVEL HAMB70044.2001 - CONTATOR BC	29
003928	REBITE DE CABECA CHATA DIAMETRO 4X42 MM DE ACO INOX	1319
003929	PLACA DE IDENTIFICACAO 4P5 - VALV. SEG. NHS	55
003930	ARRUELA LISA 4X3/8X0,5 HAMB70044.4024 - CONTATOR BC	2623
003931	BOBINA DE SOPRO HAMB70044.4002 - CONTATOR BC	20
003933	SILENCIADOR VALVULA DECELOSTATICA (EM ALUMINIO)	11
003936	ANTENA DA LEITORA 87.723.296	1
003937	CORDOALHA DE ATERRAMENTO 0.0650.033.CC32	2
003938	REBITE POP C/CABEÇA ESCAREADA 5 X 8MM	79
003939	SUPORTE DO PORTA ESCOVA SUPERIOR - MOTOR TRACAO DE5207X003	25
003941	PORCA SEXT AUTOTRAVANTE NF 7/16X20	17
003942	ESFERA DE ACO 3/8 20250342 - ALAV.	18
003945	CAME S.O HAMB700441125 - CONTATOR B	15
003946	ATUADOR DE MOVIMENTO HAMB700442002 - CONTATOR BC	3
003947	HASTE HAMB700442009 - CONTATOR BC	13
003948	ARTICULADOR MOVEL DA PBC	62
003952	MOLA DA VALV. MAGN. INVERTIDA DA PBC 4P01067P03	247
003966	REPARO ELETROVALVULA PBC 4M01629G01	34
003967	PARAFUSO SEXTAVADO M4X20 - HAMB700441141 - B	247
003968	ARRUELA LISA 4.3/9 HAMB700441135 - CONTATOR BC	10
003969	TRAVA DA ALAVANCA HAMB700441135 - BC	72
003970	ALAVANCA DO ATUADOR DE MOVIMENTO HAMB70044.2003 - BC	22
003971	DISCO AMORTECEDOR HAMB700442007 - BC	9
003972	PINO HAMB700442010 - BC	4
003973	ARRUELA LISA DE NYLON HAMB700442011 - BC	285
003974	TAMPA VALVULA MAGNTICA INVERTIDA 4P01641P01 - PBC/FC/LC	13
003975	REPARO ELETROVALVULA INVERTIDA 4M01752G01 - PBC	23
003977	DIODO SB160	40
003978	ANEL RASPADOR 2404266-1401 CIL FREIO	29
003979	EMBOLO DA VALVULA SECADORA DE AR 4B82682	12
003980	TRAFO 1M03748	11
003981	BARRAMENTO Nº5 DA GAVETA T2/T3/D4 COD 3M02137G01	9
003983	CONE - VALV. SECADORA DE AR - 800004610024	20
003984	PRATO - VALV. SECADORA DE AR - 4B95757	21
003986	PINO GUIA MACHO P/ CONECTOR RET. J5 MODULO LOGICO	138
003987	KIT PARA TORNEIRA DE 1/2" NPT (P1 / L6) SP54/E	24
003989	MOLA POTENCIOMETRO ALAVANCA MASTER ACOPLAMENTO ELASTICO	10
003990	PARAFUSO PHILLIPS M6X18 INOX	180
003991	REGULADOR DE TENSAO LM 307 ENCAPSULMENTO TO-03	5
003992	FILTRO DE FELTRO VÁLVULA N-8	20
003994	PARAFUSO/ARRUELA/PORCA M4 X 0,7 X 10 MM CAB SEXT BICROM - CONTATOR BC	4
003996	DIODO 1N4936	65
003999	ARRUELA DE PLASTICO DO CONTATOR BC	20
004001	SOQUETE 11 PINOS RELE OP3/11 K104	7
004004	SILICA GEL BRANCA GRANULAÇÃO DE 2 A 5MM APLICAÇÃO SECADORA DE AR	55
004010	DIODO ZENER IN5361B 27V	44
004012	DIODO ZENER IN5352B 15V	25
004013	TRANSISTOR MOSPWER IRFD120 100V/1,3A/1W	20
004015	TRANSISTOR MOSPWER IRFD024 60V/2,4A/1W	37
004017	TRANSISTOR IRF9540	22
004022	CONECTOR FEMEA 3VIAS PICK-UP DA M-1	6
004024	RESISTOR 10K OHM 1/8W 1%	85
004026	CI 40109 (CARTAO PRINCIPAL INVERSOR A08)	10
004029	TAMPA ESQUERDA DO MOTOR DE TRACAO	18
004031	SEDE SUPERIOR VALVULA ISOLAMENTO MAGNETICO UCP COD 14143547	1
004032	CI MC4741 (CARTAO XA3)	12
004033	HASTE DO CONTROLADOR MESTRE MASTER CÓD 2M02015G01	10
004039	CORDOALHA DO CONTATOR LS1 CÓD 2M01287G01	24
004050	BARRAMENTO GAVETA FWD - 4P00351P01	11
004051	ESPELHO DO PAINEL ANUNCIADOR DE FALHAS	1
004060	RESISTOR2 7K 10%150W	5
004062	CAPACITOR ELET 100UF/35V 10%	60
004064	DIODO ESPECIAL 100V/2MA CR200 - 10440072	5
004065	TRANSISTOR BYS24-45 B1545 45V/8A - CARTAO DE DISPARO	30
004066	TRANSISTOR 45V/0,2A/0,35W PBCY79-8 - CARTAO DE DISPARO	65
004067	FUSIVEL 2A PICOFUSE F2 - CARTAO DE DISPARO	8
004068	ANEL ACO MOLA DO INSUFLADOR/EXASUSTOR	63
004069	RESISTOR 15KF 25W - NETWORK	12
004070	TRAVA DO MIOLO DA FECHAD. PORTA CABINE	2

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1143

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
004074	RESISTOR MCP-70 0.15K/2W (CARTAO DE DISPARO DO INVERSOR)	10
004076	CHAVE FIM DE CURSO S2000	2
004077	TRANSISTOR 2N3715	7
004080	RESISTOR DR-WID 10W/15R/10% KH214-8 - KH15R/10W	14
004081	GAXETA U4 2404310-1401 - CIL. FREIO ESTAC.	44
004083	CAPAC CERAMICO 680PF/100V (CARTAO A18)	18
004084	CI TLC372CP - CARTAO A18	17
004085	CONECTOR DB - 15 FEMEA	20
004089	ESPUMA FRONTAL 80X75MM	4
004090	SUPORTE 125 "LT" PARA O CONJUNTO COLETOR 3º TRILHO	10
004091	PASTILHA DOS DIODOS 4C00157 P02 - T2/T5/T6/ FWD	15
004093	CRISTAL 30 PF 2.949120 MHZ 643 - CARTAO A18	97
004096	ARRUELA (VALVULA DA PBC)CÓD 4P01092P03	307
004097	ARRUELA DE MICA M20	1224
004100	RESISTOR MS-WID 825R 0,6W 1% TK50MK2-825R - 04354	29
004104	CAPACITOR ELETROLITICO 10UF/25V/20% RM5 (CART DISPARO)	16
004105	CAPACITOR AXIAL ELET 47UF/40V/20% RM10 (CARTAO DISP)	33
004106	RESISTOR 220R 10% 50W	4
004108	GAXETA (REVERSORA PBC) - COD 4P12546P01	32
004115	CAPAC AXIAL ELET C11 33UF/35V (CART/XA1)	22
004116	CAPAC AXIAL ELET C8 5,6UF (CART XA1)	18
004118	CAPACITOR ELETROL AXIAL C1 22UF/160V 85°C	28
004119	CAPACITOR AXIAL ELETROLITICO 47 UF 100 V	60
004120	CAPAC AXIAL ELET C14 100UF/20V (CART/XA1)	90
004121	CAPAC AXIAL ELET C5 3,3U (CART XA3)	4
004122	CAPAC RD ELET 47UF/35V	22
004123	CAPAC AXIAL ELET C1 220UF/10V (CART XA3)	6
004124	CAPACITOR ELETROLÍTICO AXIAL C7 220	18
004127	CAPAC POLIEST 1µF (CX LOGICA)	5
004128	CI MC1456 (CARTAO XA5)	6
004129	EPROM NMC27C64QE - CARTAO A18	19
004133	CI CD4047BE RCA H 906 P0130SD	24
004138	PARAFUSO CONTATO- CONTROLADOR TRACAO E FRACAO	8
004140	BATENTE NEOPRENE(CONJUNTO COLETOR 3º TRILHO) CÓD Z35217	4
004141	CAPAC ELETROL. RAD.2200UF 25V	190
004142	RESISTENCIA DE FITA DA GAVETA FWD-COD 4P00320P01	12
004147	TRANSISTOR MOTOROLA MJE5741	17
004148	CAPACITOR ELETROLITICO/TANTALO ETR-3 22UF/16V(MOD.K-US2)	9
004151	RESISTOR 42K2 2W 5% (CARTAO XA2) COD 20670349	5
004154	DIODO 1N5408 (CARTAO XA2)	59
004156	CHICOTE DE INTERLIGACAO DE GABINETE	1
004157	RESISTOR 15R 54W 5% NAO INDUTIVA (GAVETA T5)COD 4M3967G05	38
004159	ROTARY ENCODER ROD 1080 (TR),10290093	6
004160	SWITCH POTENCIA (TR) 10281619, 3RV1021-1DA10	10
004161	CONTATOR (TR) 10281621, 3RT1017-1BB44-3MAO	8
004162	CONTATOR AUXILIAR (TR)- 10097849 -	9
004163	SWITCH POSIÇAO (TR) 10277142, NZ2DO-511SM5VM5-M090927	8
004165	SWITCH LIMITADOR SIMPLES (TR) 10235449 N101D-500	9
004166	CONTATOR AUXILIAR (TR) 10268464 3RH1244-1BB40	11
004167	UNIDADE DESLIGAMENTO DE EMERGENCIA (TR) 10270853 PNOZ X 2.1 24VDC	6
004168	SWITCH POTENCIA (TR) 10281620 - 3RV1011-1KA10	10
004169	SWITCH SEGURANCA (TR) 10274899 087434TP3-537A024SR6	8
004170	MODULO POTENCIA (TR) 10239857 6ES7148-1CA00-0XB0	7
004171	MODULO BASICO (TR) 10271247 6ES7142-1BD40-0XA0	9
004172	MODULO EXTENSAO (TR) 10086325 6ES7142-142-1BD40-0XA0	6
004173	SWITCH OPERAÇAO (TR) 10093355 593226	11
004174	MODULO BASICO (TR) 10244159 6ES7141-1BF11-0XB0	6
004175	CABO CONEXAO (TR) 10275964 RST4-RKWT/LEDP4-225/2M	11
004176	CABO (TR) 10265711 6FX8002-2CA31-1BA0	10
004177	ABASTECEDOR CORRENTE REGULADO (TR) 10281622,6EP1436-2BA00	8
004178	LIGHT REFLEX L.H (TR), 1021380 ,101893-2-2	7
004179	LAMPADA HALOGENA 20W DICROICA 24V SOQUETE GY4	9
004180	LAMPADA (TR) BA15D 24V 10W,10239869, DL1-BLB 24 VDC	5
004181	FITA MEDIDA (TR),10280597 , LMB-100.1-00056-00	3
004182	SWITCH PROTECAO POTENCIA (TR), 1007	10
004184	SWITCH APROXIMAÇAO (TR),1024180, BES516-367-E5-Y-S4	8
004185	RELE (TR) 10268298 LZX:RT4A4L24	8
004186	DIODO FILTRO (TR),10096811, 3RT1916-1DG00	12
004187	FILTRO ELETRICO (TR),10224106, 23000 400V 4KW	8
004188	SWITCH APROXIMAÇAO (TR),102397766, BES 516-326-E5-C-S4	8
004189	SENSOR DE APROXIMAÇAO (TR),10243502 , BES-516-325-E5-C-S4	8
004190	SENSOR DE APROXIMAÇAO (TR),10098892, BES 516-377-G-E5-C-S49	7
004191	CABO CONEXAO (TR),10267662 , RST5-3-VAD1A-1-3-226/2M	16
004195	CAPACITOR DE TANTALO 100UF 20V BBCE	27
004196	TRANSFORMADOR AUDIO BRASCOIL 5503-7701.006 - K-NSP7	4
004199	KIT RETENTOR (TR),10275183,2K RSK402200-T46N	1
004200	KIT RETENTOR CILINDRO HIDRAULICO (TR),10279279,1011517-2A1	1
004201	KIT RETENTOR CILINDRO HIDRAULICO (TR),10298686,1017483-3 , ZU100-25D-1X	1
004202	ANEL RASPADOR (TR), 10076231 100X120X8,5 NMSS	2
004203	EXTRATOR (TR) , 1017094-4 , ABIX121	2
004204	RETENTOR (TR) 10076198 , AS 80X90X7/10.0	1
004205	ANEL VEDAÇAO COBRE (TR), 10069257, A24X29	2
004206	ANEL VEDAÇAO METAL (TR) DKAZG1/4 - 10076314	1
004207	EXTRATOR (TR) ASA 30X40X5/8 N - 10076218	1
004208	ANEL O'RING (TR) , 9X2,5 10075687	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1144

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
004209	ANEL O'RING 24X3 (TR), 10075740	2
004210	ANEL O'RING 72X4 NBR 70 (TR),10075810	1
004211	ANEL O'RING 240X5 (TR),10075881	1
004212	ANEL O'RING 230X5 NBR 70 (TR), 10075879	1
004213	ANEL C/ RANHURA (TR) 40X55X10 - 10076412	1
004214	RETENTOR BARRA 40X30X7 (TR),10076006	1
004215	RETENTOR BARRA 65X66X7 (TR)10076014 , C1 5043 N3571	1
004216	ANEL VEDAÇAO EIXO RADIAL , A 75X100X10 (TR), 10069203	2
004217	EXTRATOR AS 120X30X7 / 10 (TR), 10076204	1
004218	RETENTOR PISTAO 40X30X7 (TR), 10076043 , C2 4005N3584	1
004219	EXTRATOR METALICO (TR),10090201,WM00012000-N7MS1	1
004221	ANEL GUIA (TR) GP7302400-T47 , 10275181	1
004222	ANEL GUIA (TR) GP6900800-T47 - 10247573	1
004223	TRAFO 170000063	9
004226	PARAFUSO ALLEN M8X40 CABEÇA CILINDRICA 823380-2	7
004227	MANGUEIRA DE PORTA 3/8	18,2
004230	MOLA DE PRESSAO VALVULA DE EMBOLO 4B64609	3
004231	BARRAMENTO Nº1 DA GAVETA T1 4M00276G01	11
004233	BARRAMENTO Nº1 DA GAVETA T2/T3/D4 -4M00312G01	11
004235	BARRAMENTO Nº1 DA GAVETA T5/T6 COD 4M00283G01	16
004236	BARRAMENTO Nº2 DA GAVETA T5/T6- 4M04176G02	5
004237	DIODO SI SINAL OH25/250 KUS2 COD 011025006	3
004241	CABO CP MECANISMO PORTA L.E (MAIOR 4,05 mts) 60244211	2
004244	DIAFRAGMA 585452 (VALV.DECELOST.SEDE PISTAO INFERIOR)	82
004246	CONECTOR F-32 MODULO K-US2 , 32 VIAS COD 000-7670.64	7
004247	DIODO ZENER ZPV 33 33V 1.3W CARTAO A02	3
004248	TAMPA PORTA ESCOVA MOTOR TRACAO	1
004249	PARAFUSO CONTATO CONTROLADOR TRACAO 4M02199G01	463
004250	MANGUEIRA ALTA PRESSAO (TR), 10277756 2ST20A05 A05-2500	8
004251	MANGUEIRA ALTA PRESSAO (TR), 10277757 , 2STC10 A05 A05-2500	8
004252	MANGUEIRA ALTA PRESSAO (TR) , 10277754 - 1STC6A05 A05-900	8
004253	MANGUEIRA ALTA PRESSAO (TR), 10277752 - 3TE6A05 A05-2500	8
004254	MANGUEIRA ALTA PRESSAO (TR),10277751 - 3TE6A05 - A05-900	8
004255	MANGUEIRA ALTA PRESSAO (TR),10300825 - 2TEN10 A05 - A05-700	7
004256	CORREIA DENTADA (TR), 10088592 - POLLY CHAIN GT896-21	8
004257	CORREIA "V" (TR), 10275294 - QUAD POWER II XPB-1750	8
004258	CORREIA "V" (TR), 10275296 - QUAD POWER II XPB-2530	8
004259	CORREIA "V" (TR), 10275293 - QUAD POWER II XPB-1600	8
004260	CORREIA "V" (TR), 10275295 - QUAD POWER II XPB-2410	8
004261	CORREIA DENTADA (TR), 10255865 - POLLY CHAIN GT8M640-21	8
004262	ROLO ACIONAMENTO (TR), 1010777-2 ,LIST PC W002718-4APT	8
004263	ROLO AXIAL (TR), 377341D - DES 377341D	6
004271	CONECTOR MACHO 15 VIAS, MODULO K-CITY 5 COD.0000-7579.505	8
004272	CRISTAL RESSOADOR 1,7859 (CARTAO XA5) COD. 01.066.0024	11
004274	CAPACITOR TANTALO 10UF/25V/20% 03931(CARTAO INVER)	50
004275	RESISTOR INTEGRADO 330OHM 2% BECKMAN 898-3-R330 - CARTAO XA2	10
004276	ANEL DE VEDACAO DO MOTOR TRACAO - 43RB	32
004278	GRAXA ISOFLEX NCA 15 (TR)	1
004282	MANGUEIRA BORRACHA 1/2" PT 300 PSI HIDRO AR	19,4
004285	FUSIVEL PROTETOR COOK 400	6
004296	CI SN74LSO2N	38
004312	PINCEL N°:10"	2
004314	ABRAÇADEIRA PLASTICA P/TUBO (TR), 10078500 , 322PP-IS -ERMET	10
004315	ABRAÇADEIRA PLASTICA P/TUBO (TR), 10078499 ,218PP-IS/TS14A/B	40
004316	ABRAÇADEIRA (TR), 10078497,108PP-IS1A	12
004317	ABRAÇADEIRA PLASTICA (TR) , 10078498 ,112P-IS1A- ERMETO	8
004318	FERRAMENTA DE CORTE WIDEA (TR), 10098786 , SCMT120408UM4035	68
004320	FERRAMENTA DE CORTE WIDEA (TR), 10077693 , DNMG 150612-MK5C35	40
004321	INDICADOR PRESSAO 100 BAR (TR) , 10082044 , P30RV-100BAR	8
004322	FILTRO R900229747 (TR), 10222958, ABZFE-R0140-10-1X/M-A	9
004323	FILTRO R9002299752 (TR) ,10305043 , ABZFE-N0160-10-1X/M-A	5
004324	FERRAMENTA DE CORTE (TR) LNUX 191940-PFGC4025, 10077722	131
004326	ABRAÇADEIRA (TR) 100 X 114, RFN8006 , 10071932	20
004327	VALVULA SOLENOIDE 10085825 (TR),4WE6D6X/EG24N9K4	7
004328	FERRAM ESQUERDA (TR), 10284747/DES 1013898-2	17
004329	CASSETE ESQUERDA (TR), L17532323-30	2
004340	UNIDADE ABRAÇADEIRA (TR),10084462,AX00538D	7
004341	PLACA CEGA (TR),10074931,HSA06A001-31/M00	4
004342	PARAFUSO ALLEN M6X20 , CADMIADA	74
004343	ADAPTADOR P/TUBO G8 (TR), 10292071 , G08-LXCF	2
004344	ADAPTADOR P/TUBO G12 (TR), 10292073,G-12-LXCF	12
004345	ANEL VEDAÇAO 31311AV (TR),10071158 , NILOS 31311AV	1
004346	KIT RETENTOR CILINDRO HIDRAULICO (TR),10260242, DES 1006623-3/10258747	1
004347	KIT REPARO CILINDRO 1017805-3 (TR), 10298683	1
004349	KIT RETENTOR P/MOTOR HIDRAULICO OMR 160 (TR),10279276 , 10076844	1
004350	ANEL C/ RANHURA NAB 63X45X12 (TR),1	1
004352	KIT RETENTOR CILINDRO HIDRAULICO (TR)10117422A1,10279278	1
004353	KIT RETENTOR CILINDRO HIDRAULICO (TR),1013556-3 , 10298685	1
004356	EXTRATOR (TR),WSA002200-N9MN,10275184	1
004357	EXTRATOR ABI (TR), 1006134-4 , 1006134-4A1	4
004358	SUPORTE RETENTOR (TR) DRS 2590, 10071417, DRS 2590	1
004359	ANEL RETENTOR (TR) PQ1400800-T-46N,10277236,TURCON AQ SEAL	1
004360	EXTRATOR (TR), 10076211, AS 180X195X10/14.0	1
004361	ANEL O'RING 19 X 3,5 MM (TR),10075729	1
004362	PARAFUSO ALLEN M5X12 CL 8.8 ,10066858 (TR)	26

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1145

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
004363	CONEXAO HIDRAULICA (TR), 10074629 (EMA 3/R1/4)	7
004364	JOELHO MACHO 90º (TR) W12-LXCF, 10292082	5
004365	ADAPTADOR (TR) G18-LXCF,10292076	8
004366	ADAPTADOR (TR) G22-LXCF , 10292077	9
004367	T IGUAL (TR) T12-LXCF, 10292090	3
004368	PARAFUSO ALLEN ESCAREADO M6X26-FOSFATIZADA	41
004369	JOELHO 90º (TR) W18-LXCF, 10292084	7
004370	CHUMBADOR M10 (TR),10070490, B15/70	8
004371	CHUMBADOR (TR) M6X90 CL 8.8	3
004372	PLACA CEGA (TR) 37X2 , 10077405, M20-8	3
004373	PLAQUETA IDENTIFICAÇAO (TR) 2X37X148 , 10077364	1
004374	ABRAÇADEIRA TUBO 37MM (TR),10078577 , 1018361	10
004375	CONEXAO (TR) 13,5 MM , 10078728	4
004376	PORCA FUNCIONAL (TR), FM22-LCF , 10292513	27
004377	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA M6X1,0	539
004378	PORCA FUNCIONAL (TR), FM08-LCF,10292509	8
004379	T IGUAL (TR) T08, 10292088, T08LXCF	2
004380	PORCA FUNCIONAL (TR),FM12-LCF, 10292510	43
004381	JOELHO MACHO W22-LXCF (TR), 10292085	1
004382	PORCA FUNCIONAL FM18-LCF (TR), 10292512	34
004383	UNIAO MACHO NPT (TR)GE08, GE08L1/4NPTCFX, 10298295	8
004384	CAPA PROTETORA (TR),10100923,TK01339D/1605-300-80	48
004385	ABRAÇADEIRA TUBO 30 MM (TR),10078556 , 1014218 PG 21	10
004386	SUPORTE SZ2508.010 (TR), 10299179	2
004387	CABO ELETR (TR), H05V-K 0,75 MM VERMELHO	11
004388	BUCHA DE NYLON S10	16
004389	DISCO CONICO (TR) 12X8X3 CL 8.4 , 10067912	4
004390	CONEXAO 11 MM (TR),10078727	4
004391	PARAFUSO SEXTAVADO M10X65X70 (TR), DIN EN ISO 4017 CL 8.0	7
004392	PORCA SEXTAVADA M26X21X3 (TR),10069340	5
004393	PORCA SEXTAVADA BAIXA 21X12X3 (TR), 10069338	5
004394	PORCA SEXTAVADA BAIXA 18X14X3 (TR), 10069337	5
004395	PLACA ALERTA ELETRICIDADE M20-8 (TR),10077372	4
004396	PLACA ALERTA M20-8 (TR),10077368	2
004397	PLACA ALERTA M20-8 (TR), 10077368	2
004398	ADESIVO PERIGO D2673 (TR),10241100	2
004399	ADESIVO "ALUMINIO PERIGO (TR), 387130D, 3029/52	3
004400	ADESIVO "ALUMINIO PERIGO M20-8 (TR),10077532	2
004401	CABO ELETRICO AZUL (TR), H05V-K 0,75 MM,10080771	36
004403	CHUMBADOR M8 (TR),10070488 ,S12/	6
004404	CONECTOR CABO (TR) 150 D8 , 10078790	5
004405	CONECTOR CABO (TR) 153 D,10078795	5
004406	CONECTOR CABO (TR) 151 D ,10078793	5
004414	LAMPADA LINEAR HALOGENA 150W 220-240V BASE R7S	30
004419	DISCO DE CORTE P/ FERRO 9X1/8X7/8"	3
004426	REATOR 1X20W 220V BIVOLT ELETRONICO	18
004442	JOELHO SOLDAVEL B.LATÃO 90 25X3/4 AZ	2
004445	ABRAÇADEIRA DE NYLON DE 3,6 MM DE LARGURA POR 202 MM DE COMPRIMENTO	524
004448	ANEL O'RING DN.50 X DI.3,0 , FILTRO EXTRA FINO	186
004449	MANGUEIRA P/JARDIM 1/2	43
004470	MASSA PLAST C/CAT-400 GR	1
004477	CORRUGADO P/REPARO DE TETO	9
004495	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 3X10 MM DE ALUMINIO	770
004497	REBITE POP DE ALUMINIO 4,0X12MM	815
004509	JOELHO 90º GALVAN.DE 1/2	8
004532	CI DM74S570	21
004547	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO C6 2P 380V	1
004562	THINNER DILUENTE 5LTS	17
004586	PLACA PARA TOMADA REDONDA 4X2, 1 POST	6
004604	LM REMOVEDOR DESINCRUSTANTE AX ACTIV, 1000ML	18
004611	LAMPADA DICROICA 24V X 20W	5
004620	GRAXA UNIREX N°02 BD 16 KG	2
004624	LIMPA CONTATO ELETRICO 300 ML	160
004644	REATOR 1X110/85W 220V ELETRON PART INSTANT PARA LAMPADA FLUOR.	20
004647	ESPATULA DE PLASTICO PARA APLICACAO DE MASSA	5
004670	RELE SERIE H, 48/72VDC	65
004680	EMENDA TUBO GALV. 3/4	5
004689	TUBO DE AÇO 1.1/2	9
004699	COTONETE	1
004706	LAMPADA FLUORESCENTE TUBULAR 32W 220V	101
004746	ABRAÇADEIRA DE PVC PARA 3 CABOS	6
004749	ANEL DE RED. 30/22	1
004766	DISJUNTOR TRIPOLAR 10A 480V GV2L E 14 (MDF-S2000)	1
004769	LIXA D'AGUA G120	609
004772	FUSIVEL ENCAPADO VIDRO 3A 5X20MM	31
004815	LIXADOR PEQ BORRACHA	3
004825	LIXA DISCO FERRO P80 178MM	1
004832	DISCO CORTE 12X1/8X1" R.P.M 5.100	6
004850	ADESIVO GIRE E PUXE PARA ACESSO AO EXTINTOR SERIE 2000	10
004852	CHAPA DA TAMPA PICK UP	10
004853	ESPAGUETE ISOLACAO 20 MM (SILICONE)	1,5
004898	ELETRODO AWS-7018 3,25MM	1
004901	TUBO INOX - SALAO REF IF60-25030	1
004902	TUBO INOX - SALAO REF IF60-25037	1
004906	PERFIL METALICO 58173	539

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1146

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
004925	PORCA SEXTAVADA 1/4 BIC	2
004929	CABO PP PRETO 2X2,5MM	14
004943	CI D8224 (ABC COMP - PC 800054)	10
004946	CAPACITOR POLIESTER 22K/100V B32529C1223J289	28
004947	CAPACITOR POLIESTER 1µF/63V B3259C0105K008	96
004948	CI 74HC08	32
004949	DIODO 1N4744 15V 1W	31
004951	CI CD40109	19
004952	CI 74HC175	27
004953	CI D8212	6
004955	MEMORIA EPROM 27C16 (REGRAVAVEL)	29
004956	CI HM6116 LP2	5
004958	CI 74HC573	23
004959	CI TL 082	25
004960	CI LM2901N	2
004961	CI 74HC4538	5
004962	CI AT89S8252	2
004963	RESISTOR 5W 5% 220 R AC 05	11
004964	RESISTOR 5W 5% 6 R8 AC 05	26
004965	RESISTOR 3W 5% OR15 AC02	28
004975	BUCHA DE NYLON S8	2
004980	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 3/16X16 MM DE ALUMINIO	38
005000	CABO ELETR FLEXIVEL 1,5MM PRETO (ROLO)	100
005007	CABO FLEX. 2X16 AWG BLINDADO 600V	908
005008	CABO ELETR FLEXIVEL 1,5MM VERMELHO (ROLO)	100
005022	CABO BLINDADO 2X01,50 105GR	21
005037	CI MC14051BCP	14
005038	CI CD4015AF	76
005039	CI 4013	19
005045	CATALISADOR PARA ESMALTE PU 064 FLEET COLOR 900ML	4
005054	ADESIVO, POLIURETANO, SIKA 256, PARA-BRISA	4
005059	PRIMER EPOXI, CINZA 2,7L C/CAT 900ML	2
005085	ROLAMENTO MOTOR SECCIONADORA ,6201 2Z C3	8
005090	BOTAO COMANDO VERM , ZB5AV04	8
005092	DISJUNTOR TRIPOLAR 20A PAINEL VENT	1
005106	PARAFUSO FENDA M5X10 BICROM	7
005122	PLACA EM ACRILICO 40X57MM	1
005128	TIRISTOR SKT40/08 120001	8
005134	CI AD752OJN	21
005135	CI D8080A	15
005136	CI D8228	12
005137	CI LM139J	28
005138	CI SN54LS00J	10
005139	CI SN54LS138J	34
005140	CI SN54LS74J	23
005141	CI ADC82AG	16
005143	CAPACITOR POLIESTER 104 XR7 AVX 100K/100V	60
005145	DIODO ZENER DZX79C12V	34
005147	CI CD4098BE	34
005150	CAIXA DERIVACAO "LL" 3/4" 56104/012-PE	2
005158	TAMPA CAIXA DERIVACAO 1/2" 3/4" TO RED 56115/001	10
005167	CAIXA DERIVACAO LISO "C" 3/4" 56101/01	1
005168	TRAPO PARA LIMPEZA 20KG	26
005176	ARAME GALVANIZADO BWG 20	1
005206	PARAFUSO ALLEN COM ROSCA UNC BIC. 5/16-18X1	200
005208	MOTOR ATUADOR M7410E1028	2
005212	CAPACITOR ELETROLITICO 161/193UF	6
005254	ABRAÇADEIRA DE NYLON 400X4,8	10
005262	PARAFUSO CAB. SEXT. GRAU 5 UNC 1 X 3.3/4" ROSCA TOTAL	30
005264	ARRUELA LISA ISOLANTE 4,2M	127
005396	FITA TRANSPARENTE P/EMBAL 45MMX45M	8
005400	MIOLO DA FECHADURA TREM SÉRIE 2000	8
005401	CI 62256L-10	4
005406	BUCHA 4P01092P42	20
005409	LAMPADA FLUORESCENTE TUBULAR 36W 220V	37
005434	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO PAPELAO 44X55X2.1 MM (AREEIRO)	42
005438	ARRUELA M3 , ZINCADA	85
005439	BUCHA VALVULA MAGNETICA	7
005440	ARRUELA M12 ESPECIAL MECANISMO DE PORTAS	7
005441	ARRUELA ONDULADA M8 POR 15 MM DE ACO CARBONO	81
005443	ARRUELA DENTADA INTERNA M6 POR 11 MM DE ACO CARBONO FOSFATIZADA	179
005444	ARRUELA QUADRADA M3 (TERMINAL/CONTATO)	220
005445	ARRUELA DE PRESSAO M8 POR 14 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	2980
005446	ARRUELA PRESSAO M6 , ZINCADA	274
005448	ARRUELA PRESSAO 1/4" ZINCADA	71
005450	ARRUELA DE PRESSAO M6 POR 11 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	145
005452	ARRUELA DENTADA EXTERNA M12 POR 20 MM DE ACO CARBONO	79
005459	GARRA JACARE MEDIA C/CAPA VERMELHA E PRETA	3
005463	CI NSC858N-4	7
005464	CI DP8304BJ	10
005466	CI NSC810AN	7
005467	CI NSC800N	3
005469	TRANSISTOR IRFP250N	12
005471	DIODO MUR 0951 APLICAÇAO MODULO PS M1	9
005473	DIODO ZENER IMN5383B	199

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1147

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
005475	CI MC3303L	2
005476	DIODO IN4937	26
005478	CI TC9400EJD	9
005479	ARRUELA PRESSAO M12,5 BICROMATIZADA	415
005481	ARRUELA LISA M6 (GAVETA T5/T6)	569
005484	ARRUELA PRESSAO 1/4 ZINCADA	2
005485	ARRUELA PRESSA M3,5 ZINCADA	178
005486	ARRUELA PLANA LISA 1/4 POR 18 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	293
005488	ANEL O'RING VALVULA R1	52
005489	ARRUELA LISA M10	2
005490	BUCHA DE BRONZE	5
005491	ARRUELA DENTADA INTERNA M5 POR 10 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	11
005492	BUCHA BRONZE COLAR DO EIXO	13
005493	CONTRAPINO 3/16X1.1/2 ZINC	171
005494	ARRUELA LISA M14X30X1,9	11
005498	ARRUELA PLANA LISA M8 POR 13,5 MM DE ACO INOX	511
005499	ARRUELA DENTADA ZINCADA	16
005500	ARRUELA LISA M6,5X10X1 BICROMATIZADA (GAV T5/T6)	557
005501	ANEL, VEDAÇAO, PAPELAO, MANGUEIRA, FREIO, ESTACIONAMENTO	96
005502	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 14X18MM	39
005503	ANEL DE SEGURANÇA TRAVA "U" , P/ BOBINA 1,2.3 E 4 ESPIRAS	212
005504	ANEL DE SEGURANÇA ELASTICO 18,6X1,2 MM (INSUFLADOR/EXAUSTOR)	2
005506	BICO GRAXEIRO 90º	50
005507	ANEL O'RING 1 1/8 X 7/8 (VALVULA RETENÇAO)	9
005508	CONTRAPINO 3/32X3/4	25
005529	PARAFUSO FENDA 1/8 X 1/4 CR ZB	155
005530	PARAFUSO ALLEN M8X20 FOSFATIZADO	59
005531	BUCHA PLASTICA 15X5X9 CILINDRICA	18
005532	ARRUELA LISA 1/4 ZINC	1
005535	ARRUELA PLASTICA M6 (COMPRESSOR)	251
005536	ARRUELA LISA M8, ZINCADA	4353
005537	ANEL PLASTICO TP TAMPA 36MM	3
005538	ARRUELA LISA M4 BICROM (QUEBRA ARCO)	872
005539	ARRUELA DE PRESSAO 1/4 POR 12 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	57
005541	ARRUELA PRESSAO M5, BICROMATIZADA	400
005542	ANEL O'RING 2,5X25MM - VALVULA R1	359
005543	BICO GRAXEIRO RETO M6	9
005544	ANEL O'RING 14X2 - VALVULA N3D	12
005545	CONTATO VALVULA N1D (LIGACAO)	286
005546	GUARDA PO BORRACHA VALVULA NIVELAMENTO 27X8	14
005549	TRANSISTOR MJD127	20
005554	BICO GRAXEIRO 135º	1
005555	TAMPA VEDACAO (MOTOR TRACAO)	96
005556	PRISIONEIRO M8X25 BICR (GAV CAPACITORES)	18
005557	CONECTOR 4 ENTRADAS(FEMEA)FIO 3MM	1
005560	RELE TEMPORIZADOR RTW-PE02 3-30S 24 - 240 VDC/AC	26
005571	ESPAÇADOR MONTAGEM PBC 4M05625	11
005581	ADESIVO EPOXI ARALDITE 10M	1
005588	ARRUELA DE PRESSAO M3 POR 6 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	92
005589	BATENTE DE BORRACHA PORTA 11,2 ARMAR ELETRICO	11
005590	ARRUELA DE PRESSAO 1/2 POR 23 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	31
005591	PARAFUSO SEXTAVADO M8X25 ROSCA FINA	100
005593	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M6X1,0	6
005594	PARAFUSO PHILLIPS RP M3X35 BIC	101
005595	ARRUELA LISA M12 BIC.	6
005597	FILTRO DE MALHA DO COMPRESSOR	1
005598	SUPORTE PRESSOSTATO A10/A11/A12	30
005599	PARAFUSO PHILLIPS M2X6MM Z.C	59
005600	PRENSA CABO BORRACHA MICRO SWITH PORTA	4
005601	ARRUELA LISA M6 ZIN (COL 3º TRILHO)	1093
005602	ARRUELA PLANA LISA 1/2 POR 24 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	70
005604	ARRUELA DE PRESSAO 1/2 POR 22 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	11
005615	ARRUELA PLANA LISA 1/2 POR 27 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	4
005616	ARRUELA DE PRESSAO M20 POR 32 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	1
005617	ARRUELA LISA M17 ZINCADA	35
005618	ARRUELA DENTADA M 9	140
005629	ARRUELA CENTRO QUADRADO M19X50X3	69
005630	ARRUELA DENTADA M4X8 (TIRISTOR.GAVETA)	7589
005631	ARRUELA DENTE M4X9 BICROMATIZADA	5
005633	ARRUELA DENTE INTERNA.M7X10 BICROMATIZADA	91
005634	ARRUELA DENTADA INTERNA M5 POR 9 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	200
005635	ARRUELA DENTADA M6 X 11 BICROMATIZADA	2
005636	ARRUELA LISA M13,43 X 23 X 2,8 BICROM	52
005640	ARRUELA LISA 1/2X1X1/16" BICROMATIZADA	663
005642	DIODO BAT46	9
005644	DIODO ZENER 39V 50W 1N2826B	24
005645	BARRAMENTO 4M00283G02 N.5	3
005647	ARRUELA CENTRO QUADRADO 13X50X3	9
005648	ARRUELA LISA BICROMATIZADA 3/8	160
005649	ARRUELA LISA M26X51X1,2MM VERMELHO	1
005650	ARRUELA LISA M26X51X4,84MM VERM	6
005651	ARRUELA LISA M26X51X3,5 VERMELHO	25
005652	ARRUELA DE PRESSAO M12 POR 22 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	2
005653	ARRUELA LISA 5/16X5/8X1/16	318
005654	ARRUELA PRESSAO M13 X 22 X 3,3	8

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1148

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
005655	ARRUELA MOTOR TRAC 25X80,4X6,5	1
005663	DIODO ZENER 1N5359BG 24V 5W	56
005665	CI L7915	5
005670	CONTADOR IMPULSO ELETRICO 48VDC-1,5V/BOLRC-OLRC - 779105-902	7
005676	ANEL DE GUARNIÇAO E VEDACAO DE PAPELAO 22X29X1.5MM	18
005680	PARAFUSO SEXTAVADO M16X132 (MOTOR TRACAO)	45
005702	TERMINAL COMP 1,5-2,5 OLHAL 4	5
005714	ARRUELA LISA 4 X 9 X 1.9 BICROM	10096
005715	TERMINAL 2,5-1,5 FASTON	270
005718	PINO PARA FITA DE CABLAGEM	413
005719	PLACA METALICA MCE SALAO	1
005721	ANEL P/ TRAVAMENTO 13MM	50
005723	LAMPADA DICROICA 50W 12 V	1
005729	PARAFUSO FENDA M3X8 INOX	116
005730	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M6X20X1,0 ZC	3
005731	PARAFUSO SEXTAVADO M8X16 ZINCADO	151
005732	PARAFUSO SEXTAVADO M8X16 BICROMATIZADO	875
005734	PARAFUSO SEXTAVADO M12X19 BICROMATIZADO	31
005735	CI SN54HC240J	91
005736	PARAFUSO SEXTAVADO M6X40 (INOX) PARA BATERIA	60
005737	PARAFUSO SEXTAVADO M6X25 BICROMATIZADO	17
005738	PARAFUSO SEXT M8X80 ROSCA PARCIAL ZINC.	165
005739	PARAFUSO SEXTAVADO M6X12	69
005740	PARAFUSO PHILLIPS 2,2MM - 0,45X6MM BICROM.	86
005741	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M16X2,0	96
005742	ANEL DE SEGURANÇA/ELASTICO M29.3X1.3	29
005744	ANEL DE AÇO MOLA DE DE COMPENSAÇÃO DO MOTOR COMPRESSOR	1
005745	TINTA PRATA POLIESTER 900ML	3
005755	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE BAIXA COM ROSCA M10X1,5 ESPESSURA 10 MM	7
005756	PORCA SEXTAVADA AUTOTRAVANTE M12	197
005757	PORCA SEXT M20	20
005763	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M16X2,0 ESPESSURA 1/2 DE ACO CARBONO	32
005767	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 1/2-13	125
005768	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 63 X 34 GALVANIZADO	72
005769	PARAFUSO SEXTAVADO M12 X 60 FOSFATIZADO	139
005770	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M12X32 ZINC.	64
005771	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M22X2,5	17
005772	PARAFUSO FENDA M2X8MM INOX	48
005773	PARAFUSO DE CABECA QUADRADA COM ROSCA UNC 1/2-13	54
005774	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA FLANGEADA M16 X 35 FOSFATIZADO	6
005778	PARAFUSO SEXT. M20X133	63
005779	PARAFUSO FENDA M4X25 BICROMATIZADO	36
005780	PARAFUSO ALLEN ESCAREADO FOSFATIZADO M6X25	14
005781	PARAFUSO DE CABECA PANELA DE FENDA COM ROSCA UNF 3/16-32	1
005782	PARAFUSO ALLEN 1/4X25MM	3
005783	PARAFUSO SEXTAVADO ROSCA P M6X14 QUEBRA ARCO	76
005784	PARAFUSO ESCAREADO M4X21	55
005785	PARAFUSO M3.4X10 P/ MODULO KZSE 1	58
005786	PARAFUSO PHILLIPS M5X10	100
005787	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA DE FENDA COM ROSCA M2X0,4	79
005788	PARAFUSO PHILLIPS M5X9 INOX	17
005789	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA DE FENDA COM ROSCA M5X0,8	47
005790	PARAFUSO DE CABECA ESCAREDA ABAULADA PHILLIPS COM ROSCA M3X0,5	38
005791	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILLIPS COM ROSCA M3X0,5	3
005802	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA PHILLIPS COM ROSCA M3.5X0,6	384
005803	PARAFUSO PHILLIPS ABAULADA M4X24	92
005804	PARAFUSO PHILLIPS CAB. ESC. 9/64X17/64	21
005805	PARAFUSO PHILLIPS ABAULADA M3X14	87
005806	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA DE FENDA COM ROSCA M3.5X0,6	27
005807	PARAFUSO, CABECA SEXTAVADA M5,8 X 8	96
005808	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILIPS COM ROSCA M3X0,5	367
005809	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA DE FENDA COM ROSCA M5X0,8	176
005816	CABO BLINDADO 3X01.50 S-71	4,8
005820	PARAFUSO PHILLIPS M3X8 INOX	59
005822	PARAFUSO RECART M4X16 INOX	7
005823	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA RECARTILHADA COM ROSCA UNF 5/32-36	135
005825	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILLIPS COM ROSCA M5X0,8	24
005826	PARAFUSO RECART M4X16 MODULO LOGICO	9
005827	PARAFUSO DE CABECA ESCAREDA PHILIPS COM ROSCA M6X1,0	2
005828	PARAFUSO SEXTAVADO C/PORCA ARRUELA M8X70	4
005829	PARAFUSO M20X145 CAB. ABAULADA	25
005830	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA M5X0,8	105
005831	PARAFUSO ALLEN FOSFATIZADO M6X30 TAMPA PICK-UP	339
005832	PINO DE ARTICULAÇAO M2+3X6X30	2
005835	PARAFUSO PHILLIPS M3X10 ROSCA FINA	3
005838	PARAFUSO SEXT. M12X30 Z.C	99
005839	PARAFUSO PHILLIPS M5X12 ESCAREADO	106
005840	PARAFUSO FENDA 1/8X1/4 ROSCA CILINDRICA ABAULADA	219
005841	PARAFUSO DE CABECA ESCAREDA ABAULADA PHILLIPS COM ROSCA 3.5 SOBERBA	28
005843	CONECTOR DB-15 MACHO	16
005844	RESISTOR FILME METALICO 2R7 2W 5%	50
005848	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILIPS COM ROSCA M3X0,5	158
005849	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILIPS COM ROSCA M3X0,5	305
005850	PARAFUSO PHILLIPS/FENDA M3X5 BICROMATIZADO	117
005851	PARAFUSO CAB. QUADRADA M6X30MM Z.C	53

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1149

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
005852	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA UNC 7/16-14	20
005860	PARAFUSO 3MM X10MM INOX	100
005861	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA ABAULADA PHILIPS COM ROSCA M5X12	199
005863	PARAFUSO SEXTAVADO M8 X 1,0 X 20 MM ZINCADO	99
005864	PARAFUSO PHILLIPS CABEÇA ESCAREADO M5X15 ZINCADA	20
005865	PARAFUSO DE CABECA PANELA DE FENDA COM ROSCA UNF 3/16-32	75
005866	PARAFUSO PHILLIPS M6X16 INOX	347
005867	PARAFUSO FENDA M5X9 BICROMATIZADO	172
005872	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 4X10 MM DE ACO INOX	1414
005874	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA PHILLIPS COM ROSCA M5X0,8	2
005877	PARAFUSO SEXTAVADO M10X90 ZINCADO	13
005878	PARAFUSO PHILLIPS CABECA OVAL M6 X 20 MM ZINCADO	174
005879	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M5X0,8	14
005880	PARAFUSO SEXTAVADO M20X60X2,5MM	11
005881	PARAFUSO ALLEN FOSFATIZADO ROSCA PARCIAL M5X40	96
005882	PARAFUSO SEXTAVADO M8X16 GALVANIZADO	71
005883	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA FLANGEADA M10 X 21	50
005884	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA M10X1,5	15
005886	PARAFUSO SEXTAVADO M8X20 BICROMATIZADO	348
005888	PARAFUSO ALLEN CABECA ESCAREADA SEXTAVADO INTERNO ROSCA UNC 1/2-13	441
005889	PARAFUSO SEXTAVADO FENDA M8X36 BICROMATIZADO	6
005897	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA UNC 5/16-18	90
005898	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXT INTERNO ROSCA GROSSA UNG 5/16-20	290
005899	PARAFUSO FENDA M6X50 BICROMATIZADO	105
005900	PARAFUSO ALLEN ABAULADA M12 X 45 MM BICROMATIZADO	90
005901	PARAFUSO CAB. QUADRADA M8X30MM INOX	5
005902	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA M10X1,5	66
005903	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNF 5/16-24	29
005905	PARAFUSO DE CABECA REDONDA DE FENDA COM ROSCA M4X0,7	1089
005906	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILLIPS COM ROSCA UNF 3/16-32	23
005907	PARAFUSO ALLEN M4 X0,7 X 45 MM ROSCA PARCIAL BICROMATIZADO	498
005908	PARAFUSO SEXTAVADO M12X140 RESISTENÇIA FRENAGEM	92
005910	PARAFUSO ALLEN M8 X 50 MM FOSFATIZADO	76
005911	PORCA RECARTILHADA 1/4	8
005912	PORCA SEXTAVADA M6 INOX	99
005913	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75 ESPESSURA 6 MM DE ACO CARBONO	40
005916	PORCA SEXTAVADA AUTOTRAVANTE 5/16 BICROMATIZADA	76
005917	PORCA SEXT M5 ALTO TRAVANTE	85
005918	PORCA SEXTAVADA M3 AUTOTRAVANTE INOX	100
005920	PORCA SEXTAVADA BAIXA 1" COMPRESSOR	52
005925	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M4X0,7 ESPESSURA 3,7 MM DE ACO CARBONO	479
005927	PORCA SEXT ACO INOX M5	51
005928	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75 ESPESSURA 6 MM DE LATAO	27
005929	PORCA SEXTAVADA M8X13X6,3 INOX	52
005930	PORCA SEXTAVADA M22X28,5X6,3 BICROMATIZADA	10
005931	PORCA BORBOLETA COM ROSCA M8X1,25 ESPESSURA 8 MM DE LATÃO	70
005933	ADESIVO "IDENT PROIBIDA ENTRADA_VERMELHO 12X12 CM	104
005934	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/16-18 ESPESSURA 6,7 MM DE ACO CARBONO	2326
005935	ADESIVO CADEIRANTE 15X15	96
005936	ADESIVO MOBIL 1	3
005937	RESERVATORIO PARA-BRISA (CABINE)	1
005938	ADESIVO "CUIDADO C/ ABERTURA E FECHAMENTO PORTA" SALAO	65
005939	PRENSA CABO 14 MM PVC	22
005940	PRENSA CABO 25MM S-754 PVC	4
005941	PRENSA CABO 1" BSP PVC	7
005943	CONEXAO MACHO M21X24	2
005945	CONEXAO FEMEA / MACHO 13X21	1
005946	CONEXAO DE LATAO M12 MANGUEIRA DA PORTA	25
005947	CONEXAO FEMEA \ MACHO 15X21	55
005948	CONEXAO FEMEA M19	3
005950	CONEXAO MACHO / FEMEA M26X24	37
005951	CONEXAO FEMEA M18	33
005955	PINO MACHO P/ CONECTOR 1,5 MM PRATA	84
005961	TUBO DE CONEXAO PRESSOSTATO A14	1
005963	PORTA FUSIVEL AUTOMOTIVO	24
005964	LAMPADA 16W	25
005966	PINO ELASTICO M8X40 CONTRA SAPATA	15
005968	BATENTE DO CILIND FREIO ESTACIONAMENTO	9
005969	RELE PRD-11DH0-48	2
005973	CAPACITOR DE TANTALO 1OUFX35V	210
005976	ROSCA 3/4 PVC P/ PRENSA CABO	6
005977	ROSCA 1.1/4 PVC P/ PRENSA CABO	1
005978	ROSCA 1'' PVC P/ PRENSA CABO	14
005980	FECHO DIM DO COMPRESSOR	16
005981	BORRACHA DA VALVULA DO EXAUSTOR	16
005982	ANEL ESPAÇADOR (ANUNCIADOR DE FALHAS)	9
005983	CONEXAO 1/2 MANGUEIRA SAIDA COMPRES	6
005984	CONEXAO N2 MANGUEIRA ENGATE	5
005987	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA T05	1
005989	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA A14	37
005995	SINALEIRO VERM. AD16 LED	2
005997	PARAFUSO SOBERBA CAB CHATA 4X40	120
006005	REBITE ROSCA M6	91
006006	REBITE POP ALUMINIO CAB ABAULADA 4X9	1002
006007	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA CHATA DIAMETRO 3/16X10 MM DE ACO INOX	24

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1150

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
006011	ESPELHO IDENTIFICAÇAO ILUMINAÇAO DA CABINE	25
006012	ABRAÇADEIRA PVC 9MM	277
006016	ROLAMENTO DE ROLOS CILINDRICOS NJ 206E	6
006017	FUSIVEL AUTOMOTIVO 1A 32V	10
006019	GRAMPO P/ CINTA DE FERRO 8MM	20
006021	ANILHA MARCADOR HG-2 2,50MM " - "	50
006026	GUIA DIODO D02/D03	9
006028	CONEXAO TIPO NIPLE P/CJ PRESSOSTATO	9
006029	REBITE INOX ROSCA INTERNA M4X10	53
006031	ALAVANCA DO TORNO	9
006032	CALÇO TORNO (METAL DURO C3 171.31-850M)	39
006033	PASTILHA WIDIA TORNO RODEIRO	20
006036	CAIXA DERIVACAO "E" 3/4" 56102/002-PETROLETE	1
006040	ABRAÇADEIRA 22-32	10
006042	COXIM DO INSUFLADOR	10859
006045	PLACA IDENTIFICAÇAO VALVULA BT01	3
006046	PARAFUSO ALLEN M5X10 FOSFATIZADO	2
006048	CAPA PROTECAO TERMIN ENC FEMEA FASTON	8
006049	GUIA FIXACAO TH 10 (TIRISTOR)	6
006051	SUPORTE DA JANELA CABINE	9
006053	PORCA SEXT ALTO TRAV.1/2X15	29
006055	ANEL ELÁSTICO AÇO M61X2,5	9
006056	ANEL ELASTICO BRONZE M57,85X3,65	11
006057	BUCHA BRONZE COM FURO	20
006059	CLEAT MOLDADO DA TAMPA DO MOTOR TRACAO	148
006062	TRAVA DA CONTRA SAPATA	7
006063	CONEXAO DE LATÃO 1/4 MANG. CAIXA LOG.	50
006064	CONEXAO SAIDA SECCIONADORA	1
006067	GRAMPO CINTA METALICA M15,88	146
006068	GRAMPO CINTA METÁLICA M19,05	682
006070	SUPORTE RELE K3M/K5M M56X77	6
006075	CONTATO AUXILIAR LADN22 (CONTATORA)	21
006083	SUPORTE P/ANTENA PP LADO ESQUERDO	8
006085	ABRAÇADEIRA INOX 20X18MM	30
006090	CABO TERMINAL OLHAL ENCAPADO 3CM	5
006092	BASE , PBC 3M00577G01	4
006094	TORNEIRA SEXTAVADA ENT M11,6	2
006096	CINTA , ELEVACAO DE CARGA 2,5 TONELADA	2
006097	TORNEIRA SEXTAVADA 1/2 ENT M15,1	1
006104	DISCO FLAP P/LIXAD.	215
006107	KIT RETENCAO DO MACACO HIDRAULICO	3
006114	ARRUELA DE VED. DA VALVULA	10
006115	MOLA COMPRESSÃO 19 ESPIRAS 4P01067P24	24
006120	SUPORTE P/ETIQUETA P/RELE	27
006121	SUPORTE BASE CAMES LC/FC	6
006124	EMBOLO ELETROVALVULA PORTA	80
006128	PINO GUIA FEMEA P/CONECTOR RET.	119
006129	TERM.COMP 400MM²,1COMP.1F M10 100MMC (PBC)	23
006131	TERMINAL COMPRESSAO 70MM 2 F	24
006132	TERMINAL COMPRESSAO 240MM², 1COMP 1F M10 75MM C	4
006133	TERMINAL COMPRESSAO 185MM², 1COMP 1F M10 68MM C	3
006134	LUVA COMPRESSAO 150MM² 1 COMPRESSAO	5
006137	LUVA COMP 240MM²,1COMPRESSAO	30
006138	PINO FEMEA P/CONECTOR	378
006139	TERMINAL COMPRESSAO 150MM² 90°, 1COMP, 1F M10	2
006140	PINO FEMEA P/CONECTOR 1,5MM PRATA	179
006145	TERMINAL COMPRESSAO 300MM²,1COMP,1F M17 100MM C	7
006150	TERMINAL COMPRESSAO 240MM², 1COMP ,1F M13 87MM C	10
006151	TERMINAL COMPRESSAO 150MM²,1COMP.1F M14 72MMC	2
006152	LUVA COMPRESSAO 180MM² 1 COMPRESSAO	2
006153	TERMINAL TUBO 185MM²,1COMP,2F M10 97MM S/ROSCA	4
006154	TERMINAL TUBO 150MM²,1COMP,1F M10 90G S/ROSCA	4
006156	TERMINAL TUBO 2,5MM²,1COMP,1F M5 25MM	166
006157	TERMINAL TUBO 10MM²,1COMP,1F M4 26MM S/ROSCA	6
006158	TERMINAL TUBO 2MM²,1COMP,1F M5 22MM	109
006161	DEGRAU LATERAL TREM	2
006162	CHAPA BANCO DE RESISTORES	4
006163	ENGATE RAPIDO MACHO (BATERIA)	1
006169	CABO ELÉTRICO EPROTENAX 240MM 1KV	28
006170	SOQUETE BAIONETA LUZ DE CALDA .B22-2 N 1580 Nº1.7 (313098)	4
006171	TERMINAL COMPRESSAO 150MM² 135° 1COMP 1F	2
006173	TERMINAL COMPRESSAO 240MM² 135° 1COMP 1F	2
006174	CAPACITOR ELETROLITICO RADIAL 470UF 50V	40
006177	RESISTOR 150R 1/3 5%	82
006178	CAPACITOR AXIAL ELETROLITICO 15MF/40V	28
006180	CAPACITOR AXIAL ELETROLITICO 33MF/63V	12
006181	CIRCUITO REGULADOR SG3524	6
006185	TERMINAL COMPRESSAO DE SAIDA 1462UPT250/4	9
006186	DISJUNTOR TRIPOLAR MOTOR WEG MPW25-32 (PNL COMPRESS Q1)	5
006187	TUBO ISOLANTE- CAIXA CHAVE DE LINHA MDF (4P00011P21)	112
006191	CALÇO P/ CONDUITE DOS FIOS	12
006192	CONEXAO UNIAO 1/2 ROSCA FERRO	4
006193	GUIA DE FIXACAO TH 6162	4
006194	COXIM SM BORRACHA SAEJ-200 MOTOR DE TRAÇAO	2387
006195	CONTADOR IMPULSO ODOMETRO 24VDC - CABINE- VOD500	4

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1151

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
006196	RESISTOR 10K 0,6W 5%	4
006197	TERMINAL FORQUILHA TIPO GARFO M5 3/16 1,5 - 2,5 MM PRE ISOLADO AZUL	712
006198	LACRE, CHUMBO	1996
006200	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75	10
006201	PRENDEDOR 'U' M12X14	4
006202	SUPORTE 17CM (VENTILADOR TREM)	14
006203	GRAMPO 'U' M11 FIXAC. CORRENTE	2
006211	CI 74LS266	31
006212	RESISTOR 39R 10% 50W	24
006213	TRIMPOT 2K OHM	49
006215	SUPORTE SALAO ESQUERDO	6
006216	SUPORTE SALAO DIREITO	6
006218	VASILHA PVC MOBIL P/ AMOSTRA	13
006220	CONTATO ELETRICO M1X6 (CARTAO DISPARO)	21
006221	HASTE DE ALUMINIO 38CV (PBC)	6
006222	HASTE ALUMINIO 35CM	2
006223	ESPAGUETE ISOLANTE SILICONADO 6MM	52
006224	ESPAGUETE ISOLANTE SILICONADO 10MM	12
006225	ESPAGUETE ISOLANTE SILICONADO 32MM	39
006234	BUJAO DE REDUTOR SEM FURO	4
006239	LIXA D'AGUA G500	24
006243	TRAVA ENGATE AUTO 029618	7
006245	SUPORTE DE PVC PARA BASE RELE	45
006256	FUSIVEL NH00 80A 500V	6
006257	RESISTOR 1R5 10% 50W	3
006258	MANGOTE CAIXA SEMI CONDUTOR 76X1520	2
006262	EIXO BLOQUEIO DOS FEEDERS	8
006263	TAMPA DIANTEIRA EXAUSTOR/INSUFLADOR	5
006266	ANEL DE GUARNIÇAO E VEDACAO DE PAPELAO 19 X 27.5 X 2.3MM	29
006267	ANEL DE GUARNICAO E VEDACAO DE PAPELAO 30 X 38 X 2.3MM	1
006269	CONEXAO REDUCAO M33X19	61
006271	CONEXAO REDUCAO M50X24.5	28
006272	ROLAMENTO ESFERA 6307DDUC3	4
006288	ARRUELA LISA M6 PRETA	496
006290	CI H11AV3	8
006291	CI CA1558E/MC1558N	8
006292	CI TCA965	5
006294	CI 74HC 4040N	41
006295	CI CD4067BE	20
006296	CI SN74HC244N	53
006297	CI CD74HC4060E	33
006298	BORNE DE POTENCIA 70MM (PARAFUSOS M8)	9
006301	MOLA CHEVRON VE10033	453
006303	PARAFUSO ALLEN M8 X 1,25 X 20 MM ZINCADO	103
006304	PARAFUSO ALLEN CABECA REDONDA M8 X 20 X 1,25 (TR)	45
006305	PARAFUSO SEXTAVADO RP M8X138 (TR)	276
006306	PARAFUSO ALLEN M4X0,7 X10 (TR)	36
006307	PARAFUSO ALLEN CABEÇA PANEL M5X10X0,8 (TR)	12
006308	PARAFUSO ALLEN 3/8X1.3/4 BICROMATIZADO	150
006309	PARAFUSO ALLEN M8X30 (TR)	30
006310	PARAFUSO ALLEN CABECA REDONDA M4X6 (TR)	24
006311	PARAFUSO ALLEN FOSF CABECA ROSCA PARCIAL M5X55	27
006312	PARAFUSO ALLEN DE CABECA ESCAREADA SEXTAVADO INTERNO ROSCA M6X1,0	4
006323	FERRAM DIREITA TK 1560109 (TR),10284748	9
006325	PARAFUSO ALLEN ROSCA PARCIAL M16X100X2.0 (TR)	18
006326	PARAFUSO ALLEN ROSCA PARCIAL M20X110X2.5 (TR)	26
006328	PARAFUSO ALLEN M16X55X2.0	6
006329	PARAFUSO ALLEN M12X20X1.75 (TR)	16
006332	LIXA P/ FERRO Nº 40	21
006342	CONEXAO	2
006343	KIT REPARO CILINDRO 1011279-3(TR) , 10298684	1
006344	KIT REPARO CILINDRO 1013281-3A1 (TR), 10279277	1
006345	NIPLE REDUÇAO (TR) , 10298224 - GR08/06LCFX	4
006347	ANEL GUIA CILINDRO (TR),10275182 - GR7302200-T47	1
006352	SUPORTE FIXACAO ESQUERDA (TR) PDJNR20CA15 , 10077737	1
006353	SUPORTE FIXACAO (TR) PDJNL20CA15 , 10077736	1
006354	PARAFUSO ALLEN M6X15,4X1,0 (TR)	2
006355	PARAFUSO ALLEN M6X12X1,0	12
006356	PARAFUSO ALLEN M6X24,8X1,0 (TR)	9
006358	PORCA FIXA M5 (TR)	152
006359	PARAFUSO ALLEN M4X9X0,7 (TR)	41
006360	DIODO SKRA 46/18	147
006361	PORCA P/ TUBO M12 (TR)	6
006362	PORCA P/ TUBO M8 (TR)	11
006363	CONEXAO REDUTORA M19X16	2
006364	PARAFUSO SEXTAVADO M12X90 BIC	52
006365	ANEL PENETRACAO P/ TUBO M12 (TR)	5
006366	ARRUELA LISA M10X25X1,0(TR)	260
006367	PARAFUSO ALLEN DE CABECA ESCAREADA SEXTAVADO INTERNO ROSCA M8X1,25	5
006368	PARAFUSO CAB.ABAULADA TORX M8X30 (TR)	4
006369	PARAFUSO ALLEN DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO ROSCA M5X0,8	23
006370	PARAFUSO ALLEN ZINCADO M6X30X1.0 (TR)	100
006371	PARAFUSO ALLEN M5X25X1.0 (TR)	60
006373	PARAFUSO ALLEN ROSCA PARC M5X70 (TR)	8
006374	PARAFUSO ALLEN PANELA M4X8 (TR)	35

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1152

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
006381	PARAFUSO ALLEN DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO ROSCA M5X0,8	29
006383	CAMARA P/PNEU DE CARRINHO DE MAO	6
006384	PARAFUSO ALLEN 1/4X1.1/4 BICROMATIZADO	392
006392	MANGUEIRA CRISTAL 1/4 X1.5MM	66,7
006394	HOLD SOWR-CLAW 1018383-2 (TR)	2
006395	KIT CONECTOR DO PAINEL DE FREIO L2	2
006396	CONDUITE MALHA TR (MANGUEIRA)	2
006398	ANILHA 12 TONEL.(TR)	4
006399	ANILHA 10 TONEL . (TR)	4
006413	CRISTAL 8MHZ, 2TERM HC49S (CARTAO MCP)	13
006414	FILTRO DE AR DA VALVULA SP 123/3	12
006415	CI DM74LS245N	6
006416	PLACA DE METAL ALSTOM 2010 C/ ADESIVO	16
006441	PARAFUSO CAB. ESC. SEXT. INTERNO M4 X 8MM BC	87
006444	CONECTOR CPC 37VIAS MACHO	3
006446	ABRAÇADEIRA 19-27	1
006488	CAPA P/ DB 09 C/ KIT DE RETENCAO	3
006498	MOLA DE POTENCIA DA CX DOS SEMICONDUTORES	66
006505	ADESIVO PLASTICO PARA LAMINACAO COM CATALISADOR	5
006514	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 1/2-13 ESPESSURA 11 MM DE ACO CARBONO	30
006515	DIODO ZENER 16V 1N966A-UVR	12
006545	BATENTE DE FERRO C/2 FUROS	5
006546	CI ADM3485EARZ 8PINO	10
006560	PARAFUSO CABECA CILINDRICA FENDA ROSCA M4 X 0,7 X 8MM	57
006564	CI ADG509ABQ	1
006576	ARAME GALVANIZADO BWG 18	5
006588	RESISTOR 31R6 1/8W +- 1% GPA	189
006589	RESISTOR 51R1 1/8W +- 1% GPA	94
006590	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA M5X0,8	182
006591	CAPACITOR CERAMICO 180 PF 500V	17
006607	TRANSISTOR MRF224	4
006608	TRANSISTOR SD1143	2
006612	CAPSULA ELETRETO P/TELEFONE	86
006618	FUSIVEL DE VIDRO 6,3A 250V	1
006620	CAPACITOR B32694 47NK	73
006628	PARAFUSO CABEÇA REDONDA C/UNHA (CAPA 3º TRILHO)	631
006633	DIODO ZENER 1N5241B+/-5% 500 MV 11V	12
006635	TRANSISTOR U2T205	2
006636	RESISTOR 1R8 10% 50W	8
006638	ANGULO .075" LT IF87-25245 RESISTOR DE ATERRAMENTO	4
006643	LIXA P/ LIXADEIRA ORBITAL P150	150
006644	LIXA P/ PAREDE ROLO P150 225X45MM	10
006650	ANILHA MARCADOR HG-2 -2,5''+''	50
006657	PARAFUSO ALLEN 5/16X1.1/2 BICROMATIZADO	100
006662	CABO BLINDADO 3 VIAS	264
006663	REATOR ELETR. BIVOLT 2X32X220	40
006665	CAPACITOR ELETROLITICO DE 1UF DE 63V	60
006670	CI ULN2003	2
006672	CONECTOR MACHO DB 37-90 PBC	3
006673	TRANSISTOR IRF 3415	35
006675	DIODO ZENER 12V 0,5W DO35 ZPD12	32
006684	LAMPADA K-47	110
006687	ROLAMENTO 6205 ZZC3	4
006701	BORNE 3 VIA	9
006707	TERM.TUBULAR 1FURO 6MM 1 COMP. 35MM CX.	35
006717	RELE TEMPORIZADOR A2E 30S 220VCA 11056010(ESC ROLTE)	6
006726	DISCO DE CORTE FERRO 7X1/8	3
006727	RESISTOR 51,1K OHMS 1,8W +/- 1%	70
006728	CI MC 14020	70
006729	CI 74HCOOAN	22
006730	CI MC 14007	63
006731	CI UC 1842J	8
006732	MEMORIA EPROM D27256	12
006733	CI 74HC374N	3
006734	DIODO REGULADOR 100V 2MA +/- 10%	7
006735	CONECTOR 160 POSICOES REF_202800-2	4
006740	TRAFO 2M05489G01 CARTAO XA1	6
006741	INDUTOR 2M00962G01 CARTAO XA1	24
006756	MOLA 4P01067 P12 LS1/LS2 (PARAFUSO ESP)	16
006757	MOLA DO PISTAO 4P01067P10LS1/LS2	4
006758	PRATO DA VALV REG PRESSAO I 025 025	9
006759	PRATO DA VALV REG PRES4A 8675 I -F	6
006761	FILTRO ARAME DA VAVULA REGULADORA PRESSAO 5S37470	21
006762	PRATO DA MOLA VALV REG PRES.4A78374	1
006763	MICROFUSIVEL 3/4A 125V	16
006764	PARAFUSO SEXTAVADO FIXAÇAO MOTOR TRACAO/TRUQUE 1 1/4X20 1/2"	7
006812	ANEL K VALV REGUL DE PRESSAO PORTAS 462402	10
006813	ANEL DE VEDACAO DA VALVULA DE PORTAS	8
006814	ANEL RETENÇAO VALV REGUL PORTAS 4A62331/2	5
006815	CAPACITOR TANTALO GOTA 1MICROF 35V +/-10%	4
006818	KIT DE REPARO ELETROVALVULA B3A 10950017	9
006827	CONECTOR 160 POSICOES REF_202799-2	35
006873	TRANSISTOR 13009	38
006876	CAPACITOR ELETROLITICO 470 UF 63V	5
006878	CI Z0840004PSC	3

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1153

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
006879	CAPACITOR ELETROLITICO 1000UF 50V	19
006887	CAPA METALICA DB-11	1
006951	PLACA DE BORNE - COMPRESSOR	2
006953	MANCAL DO EIXO CAMISA DA LC - 110709	7
006968	HASTE DE ATERRAMENTO DE COBRE 5/8 POR 2400 MM	1
006979	OLEO 85W-90, REDUTOR, 200L, S1000	3
006995	CANTONEIRA DE FERRO CHAPA #18	6
007026	PARAFUSO PHILLIPS M2X9	30
007029	CI MC68HC705C8S	3
007035	TRANSISTOR TIP127	4
007039	CAPACITOR ELETROLITICO 100UF 250V	18
007041	TRIMPOT HORIZ 10K OHMS	20
007046	CI SA 100P 9417S	8
007047	RESISTOR 1OR 1/8W +/-5%	8
007056	TRANSISTOR BC 547	15
007058	CI CD4066	2
007084	TRIMPOT VERTICAL 100 OHMS (SONO-ALARME)	10
007085	PLUG MACHO 3P+T 63A 380/440V	10
007086	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 3/8X2.1/2 UNC	32
007087	CONECTOR 9P FEMEA	7
007089	FIO ESMALTADO 19 AWG ISOL. B-30	1
007090	TOMADA P/PISO	1
007091	FIO ESMALTADO 18 AWG ISOL. B-130	17,66
007093	ISOLADOR DO CILINDRO COD 4P03408P01	77
007103	RESISTOR 30,1OHMS 1/8W 1%	26
007105	ANEL "V" 220L 210X235	1
007108	ANEL O'RING DI=3,0 DN=280	11
007111	SUPORTE 3P01372P01	9
007112	FUSIVEL CARTUCHO 44/100A 1000V	3
007115	RESISTOR 68K 1/8W 1%	15
007123	PRESILHA, GRAMPO, FITA, ARQUEAR, 12MM	473
007126	TRAVA DE BATERIA MOD: F3GS	25
007128	MODULO GTO SG800 GXH25	8
007137	PARAFUSO SEM CABECA COM FENDA COM ROSCA UNF 3/4-16	3
007138	SUPORTE MOVEL LS1/LS2 3P01537P01	49
007139	PINO LS1/LS2 4P02978P01	30
007141	RESISTOR 22K W5 - 5%	60
007163	TERMINAL CROMADO P/TRILHO CABO 240MM2 1KV	245
007167	ARRUELA LISA FUNILEIRO 5/16" ZINCADA	6586
007168	ARRUELA PRESSAO 5/16" FOSFATIZADA	275
007170	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE ALTA COM ROSCA UNC 5/8-11	229
007184	CI MC1458/LM1458	49
007190	TRANSISTOR A1360	1
007191	PASTILHA DO TIRISTOR DS1112SG60	2
007194	REBITE 3,2X12MM PR	440
007210	CI MC1489	26
007212	CI AM29F010B	15
007232	CI CD4060BE	14
007233	CAPACITOR MULTICAMADA 0,22UF/100V	22
007235	MICA ISOLANTE P/TRANSISTOR ENCAPSULADO	14
007236	CAPACITOR POLIESTER O,01µF/100V	15
007237	DIODO ZENNER 1N5349B, 12V/5W	26
007238	RESISTOR 10 PINOS 2% 0,25W	35
007239	CAPACITOR RADIAL ELETROLITICO 33UF/50V	7
007240	CAPACITOR MILTICAMADA 0,1UF/100V	4
007241	DIODO ZENER 1N758A 10V 0,5W	4
007242	DIODO ZENER 33V 1N5364	16
007243	RESISTOR 16PINOS 100OHMS	6
007244	FUSIVEL CARTUCHO RAPIDO 5A 500VAC	1
007245	ARRUELA DENTADA INTERNA M8 POR 15 MM DE ACO INOX BICROMATIZADA	36
007246	FUSIVEL CARTUCHO RETARD 16A 500VAC	10
007247	RESISTOR 270K 1/8W +/-5%	17
007248	TRIMMER 10KOHMS SERIE 3256W	6
007249	TRIMMER 2KOHMS SERIE 3266W	4
007250	TRIMMER 50KOHMS SERIE 3256W	15
007251	LED 5MM DIFUSO VERMELHO 60MW 1,8-2,2V	219
007252	LED 5MM DIFUSO AMARELO 60MW 1,8-2,2V	256
007253	PARAFUSO CABEÇA CHATA FENDA DIN 963 05X012	31
007261	TERMO RETRATIL 1/8"	16,5
007280	PEDRA ACABAMENTO COLETOR	4
007283	ESPAGUETE TERMORETRATIL 3/4"	31,2
007286	CAIXA ICE CEGA 80X80X60MM	3
007287	RELE METALTEX ML2RC 5V 5VDC	1
007310	DIODO UES1503	7
007311	TRANSISTOR BU208A	2
007312	PEÇA SUPERIOR FILTRO KNNOR (CARCAÇA) 800089237135	1
007315	ARRUELA DE PAPELAO U60 NAO GRAFITADA (4P00045P01)	248
007317	OLEO LUBRAX AC-150 COMPRESSOR MD2000	3
007323	GRAXA MULTIPURPOSE GREASE - 20KG	3
007326	CORDA DE NYLO 1/2	19
007334	TERMO RETRATIL 8MM	55
007335	TERMO RETRATIL 100MM (PRETO)	6,7
007336	CONTRAPINO 1/8"X2"	142
007339	MANTA DE FIBRA VIDRO 520G	3
007345	ABRAÇADEIRA 44-57MM	96

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1154

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
007360	CONECTOR 104 POSIÇOES	41
007364	MOLA DA TAMPA DO COMPRESSOR	7
007366	CONEXAO UNIAO REDUCAO LB 3/8X5/16	39
007367	RESISTOR 10 50W 1% (INVERSOR R07)	23
007368	CAPACITOR POLIESTER 0,022µF/100V	25
007369	CI MC7818CT ENCAPSULAMENTO TO-220	13
007370	POTE BOCA LARGA C/ TAMPA PRESSAO	9
007394	LUVA COMPRESSAO 160MM² 1 COMPRESSAO	4
007398	CI SRAM DS1245Y-70 (RAM NAO VOLATIL)	8
007421	TRANSISTOR IRFD9110	10
007422	RESISTOR 5,6 10W	3
007423	CAPACITOR POLIESTER 220NF 100V	7
007424	RESISTOR 4,7K OHMS 1/4W	5
007439	TERM PRESSAO 25MM	10
007442	REATOR ELETRONICO FLUORESCENTE BIVOLT 2X20/18W	20
007447	CABO FLEXIVEL 2X0,5MM BRANCO	5564
007474	DESENGRAXANTE BIODEG. CONCENTRADO SEVEN FREE	30
007480	TERMISTOR PTH PTC883A	50
007483	CHAVE SELETORA DE CANAIS	3
007493	CABO SINTENAX 0,6/1 kV 35 mm	22,5
007496	TERMINAL FASTON 2,5MM AZUL	114
007500	PLACA PISO LT 4X2	1
007503	TRANSISTOR BC517 4V/0,625W/0,4A/ ENCAP. TO-92	2
007504	TRANSISTOR BC516 30V/0,625W/0,4A/ ENCAP. TO-93	30
007505	CAPACITOR POLIESTER 0,22UF 63V	28
007507	RESISTOR 221K OHM 1/8W +/-1%	19
007508	TRANSISTOR IRFD110 100V/0,6/1W/1A ENCAP. HD-1	41
007513	CONECTOR P/ GAVETA TRACAO	22
007514	VARISTOR SERIE S20K60 20MM 85V	6
007517	TINTA ESMALTE AZUL 3,6L PU, MR 2000	2
007526	CONTATOR LC1D 18-11F7 018A 110V	14
007533	FILTRO 526-9875-010	3
007534	FILTRO 526-9879-010	2
007535	FILTRO 526-9877-010	2
007537	FILTRO 526-9878-010	1
007538	FILTRO 526-9882-010	7
007539	FILTRO 526-9876-010	4
007540	FILTRO 526-9880-010	5
007568	KNOB SELEÇÃO DE CANAIS F11	47
007574	CHAVE DIP 8 POS 180º	3
007576	TERMINAL COMPRESSAO CABO JUMPER RESISTOR FRENAGEM DES 320703	42
007589	RESISTOR 47K 2W +/-5%	69
007590	RESISTOR 4,7K 2W +/-5%	158
007592	RESISTOR 4,7 OHMS 50W	6
007593	CAPACITOR POLIEST 0,01µF 63V±10%	29
007594	RESISTOR 1R 1W +/-5%	10
007595	RESISTOR 150K 1/4W PRECISAO 1%	15
007596	RESISTOR 3,92K 1W +/-2%	9
007597	RESISTOR 470/3W/+/-10%	7
007598	RESISTOR 120 1/8W +/-1%	2
007599	CI LM7815CT 15V ENCAP PLAST TO-220	33
007603	CI CD4009UBE 16 PINOS ENCAP CERAM DIL	10
007604	CI CA555T ENCAP MET 8 PINOS	12
007607	CI CD4050BE 16 PINOS ENCAP PDIP	10
007616	TERMO RETRATIL 5MM	5,2
007626	RESISTOR 22K OHMS 5W +/-1%	3
007627	DIODO ZENER 1N4746 18V	9
007628	CAPAC POLIEST 680µF/50V	12
007629	CAPAC MULTICAMAD 0,033 100V±10%	17
007634	TIRISTOR 760A/1800V - SKT 763/18E TH10	28
007639	CABO FLEX. 1X3 AWG BLINDADO 300V	401
007663	CALCO CONTATO AUX FC 4P02194P01	130
007666	TOMADA CEKTON SOB 3P+T 32A 380/440V	3
007670	CI UA741CN	2
007679	RESISTOR 8,2 X 5%	100
007680	RESISTOR 180R 10% 50W	2
007682	RESISTOR FILME METALICO 2,2 KOHMS 1W +/5-%	93
007684	RESISTOR 8 OHMS 50W	6
007686	RESISTOR 62R 10% 50W	1
007699	RESISTOR 20K OHMS 1W +/-2%	4
007700	CI CA3130	7
007701	RESISTOR 120K 1W +/-5%	24
007702	RESISTOR 12K 5W +/-5%	7
007703	DIODO ZENER 9,1V 1N757A	132
007704	TRANSISTOR IRF9Z34N	32
007705	CI CD4027BE	12
007709	MANTA FILTRANTE	20
007716	RESISTOR 1R X1/8 1%	18
007747	TIRISTOR 2N6504 A21	10
007752	CAPACITOR MULTICAMAD 1µF/63V	34
007755	CI TL 074	30
007756	CABO FLEX 3X18 AWG BLINDADO 300V	967,5
007759	FUSIVEL ENCAPADO VIDRO 5A-250 V , 6,35X32MM - CAIXA LOGICA	23
007760	CI TDA4718A	4
007761	CI TCA671	12

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1155

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
007762	CI MC1741U	3
007764	CAPAC CERAMICO 4K7/1000V	20
007765	RESISTOR VITRIFICADO 120R 50W 10%	5
007770	RESISTOR 3,3 OHMS 5W +/- 5%	4
007771	CONECTOR EM "T" P/ CABO - 310464	10
007786	CAPAC MULTICAMAD 0,047MF 100V/10%	86
007807	MANIVELA DE ACOPLAMENTO	3
007809	TRIMMER 20KOHMS 3266W	12
007819	PARAFUSO CAB PAN PHILIPS M4X20	36
007820	CI TL431MJG	17
007821	CI KA79M15	51
007822	DIODO ZENER 1N4735	118
007823	CAPACITOR ELET 1500UF/50V RD	40
007827	RETENTOR P/ COMPRESSOR VV120 MDF-S2000.	10
007829	CAPACITOR CHIP 180PV 100V	6
007831	ROLAMENTO DE ROLOS NJ2217ECML/C3	2
007840	CHAPA DE FENOLITE 340X370	3
007841	CHAPA DE FENOLITE 340X390	10
007842	CHAPA DE FENOLITE 30X160	49
007843	MOLA DE COMPRESSAO 2,5 4A57201	4
007844	MOLA DE COMPRESSAO 2,0 4B35531	29
007845	MOLA DE COMPRESAO MDF-S2000- 112305	9
007849	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDACAO ALUMINIO 33 X 38MM - 456999	8
007850	ANEL DE VEDACAO	20
007859	CAPAC AXIAL ELET/TANT 330UF/6V/20%	29
007860	BARRA TERM BQ PR 19 BORNES (DIVISOR TENSAO 13A)	13
007861	DIODO RETIFICADOR BYV79	31
007863	GAXETA LS1/LS2/FC/LC 4P11433P01	14
007864	RESISTOR 220R 10W +/-10%	30
007865	RESISTOR 4,75K OHMS 1/8W +/-1%	123
007866	ANEL O'RING 3,50 X 35,00	10
007867	JUNTA TORICA 36X3 4A40791	15
007868	JUNTA TORICA 15X3 4A83273	4
007869	MICROFUSIVEL RADIAL 1A 250V	24
007883	TRANSISTOR BLV75/12	1
007885	PARAFUSO PHILLIPS M3X8MM BICROMATIZADO	70
007888	ABRAÇADEIRA DE NYLON DE 4,8 MM DE LARGURA POR 280 MM DE COMPRIMENTO	226
007891	BLOCO CONTATOS AUXILIAR 3RH1921-1HA22 (SIEMENS)	5
007892	CI 78M15 METALICO (TO-39)	5
007896	DIODO BYS21-45	4
007930	MOLA BOBINA DA VALVULA P4	37
007970	RODIZIO NYLON C/ROLD.C.REB.BRA	1
007971	ADESIVO "DÊ LUGAR A CIDADANIA (PREFERENCIAL)	2
007975	BLOCO CONTATO AUXILIAR K1M/K3M/K5M 3RH1921-1FA22	11
007979	CORPO CILINDRO FREIO 1P-61844-P	1
007987	TINTA ESMALTE SINT PU CINZA ESCURO 3,6L	2
007988	MODULO GTO SG800EY21 (TESTE MR)	12
007993	REBITE ESPECIAL - CONTATOR LC/PBC/FC - 4P01821P04	119
007995	RELE 12V CARTAO CBT-03	1
007996	PINO CONTATO SOQUETE (LUZ DE CALDA)	75
007999	CAPACITOR RADIAL ELET 22UF/63V +105°C	17
008000	CI ULN2004A	30
008001	CI CD40106BE	40
008002	RESISTOR 715 OHMS 1/8W +/-1%	96
008003	INDUTOR AXIAL 10UH 130MA +/-10%	18
008004	CONECTOR PINO MACHO RETO (CARTAO A09)	4
008016	TERMINAL PRE-ISOLADO TP22-L PINO CHATO AZUL PP 2,5-12	4
008030	VALVULA DE ESCAPE I46367 - SECADOR DE AR	4
008031	JUNTA TORICA 38X2 (SECADORA) 4A64261	3
008032	DIODO ZENER 1N5240B	5
008033	DIODO SUPRESSOR P6KE18A	13
008034	CI 74HC4050	25
008035	TERMOSTATO TM 31950	1
008036	CAPACITOR MULTICAMADA 0,01UF/100V +/- 10%	4
008046	CONECTOR DB-9 FEMEA	36
008047	CONECTOR DB-9 MACHO	9
008056	CAPA PROTECAO P/ CONECTOR DB-9	14
008059	FIO ESMALTADO 28 - 180C AWG	1
008063	BARRAMENTO DO RESISTOR DE FRENAGEM CHAPA	2
008079	PARAFUSO ALLEN M8X40 CILIN FOSF.	11
008103	CRISTAL 1.843200MHZ , 2TERM HC49/U	100
008108	GRAMPO FIX DIODO D02/D03	15
008113	TRANSISTOR TIP32	1
008115	TRANSISTOR BC548	3
008126	TERM COMP 300MM²,2COMP,2F M10 110 MM (CH LINHA)	1
008133	BARRAMENTO SECUNDARIO 311623	1
008136	ANEL SEGURANCA 458072 - TORN HQ	15
008137	ANEL ELASTICO 457709 - TORN HQ	20
008138	ANEL ELASTICO 457879 ,TORN A8	10
008139	BATENTE 4A62628, TORN A8/L5/T7	39
008141	PINO ENTALHADO 463078, TORN A8/L5/T7	4
008147	CAPAC CERAMICO 3,3NF,500V,10%	10
008149	RESISTOR INTEGR 1K OHMS, 2%	18
008150	RESISTOR FILME 75 OHMS, 0.6W / 1%	32
008151	BASE FUSIVEL AUTOMOTIVO (LIMPADOR PARABRISA)	3

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1156

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
008161	CI 7805L (REPARO DI/DT)	15
008163	TERMINAL FORQUILHA 6 X 5 MM AMARELO BS41764F PRE-ISOLADO	100
008164	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA UNC 5/16-18	161
008166	ANEL VEDACAO 4B92730 (TAMPA COMPRESS)	5
008170	RESISTOR 30,9 OHMS , 0,6W +/-1%	40
008195	DIODO 1N5366B	88
008203	GRAMPO FIXACAO DO MOD.GTO WG	18
008205	VARISTOR R03 750/1200V - B32K750 06641	23
008206	RODA DE LIXA (POLIKONTOUR)	4
008207	ANEL GAXETA PISTAO DO MECANISMO DE PORTA	171
008209	RESISTOR FIO 5% TF 50W 4,7K	9
008210	CI 3656AG APLIC.AIM2	11
008211	CAPAC 22PF 100V 10% (CARTAO XA1)	28
008212	ARRUELA LISA D.E.30MM D.I.17MM 465694	119
008213	TRIMPOT 20K AJUSTE SUPERIOR (KVG2)	5
008215	TRIMPOT 5K 3345P-1	16
008218	ROLAMENTO DE ESFERAS CONTATO ANGULAR UMA CARREIRA FAG7305-B-2RS-TVP	2
008219	ROLAMENTO DE ESFERAS CONTATO ANGULAR SKF7307 BEGAP	6
008228	BORRACHA PROTECAO USUARIO CADEIRANTE	14
008253	TAMPA DA GAVETA FWD DO TREM	2
008258	JOGO DE Nº DE 1 A 26 P/BATERIA 150A	10
008277	ESPUMA P/ PROTEÇÃO DO F3GS	6
008294	CONECTOR DE SAIDA P/MICROFONE 4P	12
008296	PRODIGY 500 MULTI USO 5LT	7
008307	GUARNIÇÃO JUNTA DE CORTICA DA CHAVE DE LINHA	143
008309	VARETA MAGNETICA REDUTOR RODEIRO (111038)	2
008315	ADESIVO PERIGO ALTA TENSAO 90 X 60	2
008322	CI LM386	30
008324	PORCA SEXT UNC5/8" CONJ/COLETOR/3ºT COD.101184	3
008326	TRANSISTOR TIP48 BIP 1A 300V TO220	6
008329	ESFERA PRETA MANIPULO FRENTE/RÉ CONSOLE (110995)	10
008349	PLACA IDENT ABRIR PORTA LE/PNL	5
008350	PLACA IDENT FECHA PORTA LE/PNL	5
008351	DISCO KIT REPARO TORNEIRA A9 4B30441	3
008353	TERMINAL COMP 300MM², 2 COMP 1 FURO 12MM (APLIC/CONJ/3ºT) 1.671.893.0279	60
008354	TERM COMP 240MM², 2COMP 1F (APLIC/CONJ/3ºT)	53
008359	CI SN74LS373 (TI)	60
008366	BLOCO CONTATO AUXILIAR 3RH2911-1HA22 (SIEMENS)	19
008378	RESISTOR 10K 1W 5%	60
008380	RESISTOR 6K4 0,6W 5%	21
008387	COTOVELO 3/4" COM ROSCA NPT 30X20(APLIC.TORNEIRA F16)	1
008393	MASSA DE ACABAMENTO 200G	3
008396	TINTA PU VERMELHO CLARO METRO SERIE 1000	1
008399	MANGUEIRA DE ALTA PRESSAO 1/4	4
008402	ARRUELA DE PRESSAO M24 POR 19 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	4
008403	PARAFUSO PHILLIPS CABECA ESCAREADA M4 X 14 (CONSOLE)	70
008404	ANEL ELASTICO M24 (CIL. FREIO)	166
008406	MOLA DO CONTATO BUC 111062	8
008407	RESISTOR FILME 750 OHM 0,6W 1%	32
008409	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 5/16X1.7/8 BICROMATIZADO	120
008412	SUPORTE PBC 2M00252G01	12
008413	TRAVA CABO/ACO DESTRAV PORTA SERV	1
008414	CHAPA DIRECIONAL CABO ACO DESTRAV PORTA SERV	3
008415	TRANSISTOR BCY59 (CARTAO A08)	2
008416	CI 74HC74N	4
008417	CI SN74HC138N	99
008418	CI SN74HC32N	11
008419	CI 74HCT00N	4
008420	CI HEF4532BP	2
008421	TRANSISTOR 3N170	13
008422	TRANSISTOR 3N164	14
008423	TRANSISTOR 3M170	3
008424	PECA PRESSAO 4A62627,VALV. A8/L5/T7	15
008425	SUPORTE TRASEIRO CARTAO XA3 (311534)	4
008426	PLACA IDENT ABRIR PORTA LD/PNL	3
008427	PLACA IDENT FECHA PORTA LD/PNL	2
008428	PLACA IDENT REESTABELECER FREIO EMERGENCIA	2
008429	PLACA IDENT BUZINA PNL	3
008430	PARAFUSO, CABECA RETANGULAR, ROSCA UNC 3/4-10, BARRA DE UNIÃO	7
008436	TERM 90º 1 COMP,2FUROS,CABO P2,240MM (320791)	43
008437	TERM COMP P/CABO 150MM , 2COMP,2F ROSCA (320790)	11
008438	TERM P/CABO 150MM ,2 COMPR, 2F ROSCA 6.2MM , A-AA (320793)	8
008439	TERM P/CABO 120MM ,2 COMPR, 2F ROSCA 6.2MM , F-FF (320794)	29
008442	TERMINAL ESFERICO 90º (VALV NIVELADORA) 111071	19
008443	ANEL O'RING 24X2 4P2057/3 TORN A9	277
008446	CABO ELETRICO HYPALON PRETO 2,5 MM 0,6 1KV	353
008447	TUBO 4P00011P31 (CONTATOR G04)	101
008448	MOLA 670701 (DECELOSTATICA)	3
008450	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNF 1.1/4-12	13
008451	ISOLADOR PREMIX CHAVE LINHA 4P00039P03	10
008452	CI HEF4538BP	3
008457	BORRACHA EXTRUDADA LATERAL PORTA SALAO 310448	22
008460	PARAFUSO DE CABECA ESCAREDA ABAULADA DE FENDA COM ROSCA UNC 3/16-24	65
008461	PARAFUSO PHILLIPS M2X10MM	10
008462	VERNIZ ELETROISOLANTE WEG 900ML	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1157

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
008468	DIODO ZENER 1N4752 33V 0,5W	63
008469	CABO PP PRETO 4X10MM	131
008470	MANTA DE FIBRA VIDRO 320G	1
008477	TINTA ESMALTE PU CINZA CLARO 3,6L	2
008478	TINTA ESMALTE PU PRETO CADILAC 3,6L	3
008484	LIXA P/ LIXADEIRA ORBITAL GR 220	14
008494	CI UA7912	7
008512	BICO PARA BOMBA MANUAL PARA GRAXA 1/8" NPT	12
008528	PINO ELASTICO 3/32X3/4	176
008530	PINO COMPLETO TIMONERIA FREIO SERV	2
008540	PINO ELASTICO 4,4MM X 45MM	472
008541	CAPAC 0,47µF/1000V (GAV T1/T2)	10
008542	TRIMPOT 20K AJUSTE FRONTAL (KVG2)	60
008552	PROTEÇÃO DE CABOS 13MM	200
008566	CRISTAL OSCILADOR 40.0000 MHZ 4 PINOS	6
008571	TRAFO 1MO3782	2
008593	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 5/16X18X1.1/8 BICROMATIZADO	20
008594	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 5/16X1.1/2 INOX	104
008595	PLACA EM ACRILICO 17 X 7CM (PERIGO)	6
008597	ADESIVO EPOXI ARALDITE 90M	4
008602	CABO SINGELO 1X1 5MM/750V/SN/CLASSE-5R/PR	2451
008603	PARAFUSO CAB CILIND ABAUL C/FENDA NC 6-32X4 1/4	50
008604	PORCA DE LATAO SEXT NC6-32	46
008605	CI SN74HCO4N	44
008606	CI M74HC21 BI130777	49
008607	CI MM74HC27N OU MC74HC27N 130779	49
008608	CI CD74HCO4E 130770	4
008617	CI SN75188N MC1488N	24
008618	CI 7AD3LDKE4 SN74HC27N	3
008619	RESISTOR 15K 15W10% AXIAL	30
008620	TRANSISTOR MPSA42	10
008625	ESPAGUETE DA JANELA COMUM	24
008642	PARAFUSO ALLEN M3X10 CIL PORTA	112
008644	BLOCO TERMINAL CX.TOMADA AUX. 380V/CX. LIG. AI AII/BI BII - 320779	7
008645	TAMPA PROTECAO FUS.P/DIVIS.TENSAO 111116	10
008647	BUCHA 4B82076, SECADOR AR	2
008649	ANEL VEDAC MOTOR TRACAO 7,00	24
008662	BARRA RESFRMENTO P/ D02/R03 (08218)	30
008663	BARRA RESFRMENTO P/ TH07/D07/R07/A04 (08218)	13
008664	BARRA RESFRMENTO P/ D03/A19 (08218)	24
008665	DIODO SKN60F16	1
008667	RESISTOR FIO 47R 50W 10%	1
008670	PNEU MACICO PARA CARRO PLATAFORMA	1
008673	LIXA A SECO P220	946
008676	PARAFUSO CAB SEXT GR5 5/16X5	31
008677	PARAFUSO ALLEN C/ CAB 1/4X1/2	64
008678	PARAFUSO ALLEN C/ CAB 1/4X7/8	61
008679	LOCTITE 277 50G	1
008680	RESISTOR FIO 6KR 200W	5
008681	DIODO ZENER IN5344B 8,2V 5W	25
008682	PARAFUSO FENDA 1/4"-20X5/8" CABECA ABAULADA BICROMATIZADO	126
008683	PINO ELASTICO 1/8X1/2	27
008684	SUPORTE ISOLANTE GAVETA T1 4M00139G01	10
008688	CONTATOR CA-2KN22M7 220V 2NA/2NF (RS PNL VENT)	3
008691	TRIMPOT 3006P-203 20K	14
008693	RESISTOR 1R 5% 3W	36
008698	PINO P/ENGATE RÁPIDO DE 1/2X1/4 NPT MACHO	4
008700	BARRAMENTO 4M00134G01 (FURO MENOR)	10
008701	BARRAMENTO 4M00134G02 (FURO MAIOR)	10
008704	BARRAMENTO 3P02169P01	11
008705	PARAFUSO SEXTAVADO M12X135 FOSF, ROSCA PARCIAL	8
008725	TRIMPOT 10K OHMS MOD.3296Y VERT AJUST SUP	13
008727	ROLO GUIA 400MM 900100F (TR) GUIDE ROLLERS (ACTA DANMARK)	1
008736	DIODO ZENER 1N5341B	40
008770	BORNE (EXAUSTOR/INSUFLADOR) VL-20716/26	39
008771	POSTE (EXAUSTOR/INSUFLADOR) VL-20716/27	4
008772	TRILHO 32MM X 15MM (EXAUSTOR/INSUFLADOR) VL-20716/41	10
008773	SEPARADOR DE CIRCUITO (EXAUSTOR/INSUFLADOR)	1
008784	RESISTOR , 100 OHMS 5W	7
008789	KNOB DESLIZANTE PQ/CZ (PNL CMDO COMUN BN 5905/00)	11
008790	EIXO PISTAO COMPLETO LS1/LS2	24
008792	BARRA RESFRMENTO P/TH11/TH12/TH31/TH32/TH51/TH52-D05	1
008793	RESISTOR 1K20 100W (R10)	1
008794	VERNIZ PU BI 8000 C/CAT.	1
008804	GRAXA MOBIL XHP 222	60
008820	CI 54HC00	18
008835	FITA AÇO PERFURADA 17MM X 30 MTS	6
008837	BUCHA CILINDRO FREIO SB-4F-1566 (2301022-0401)	2
008838	BUCHA CILINDRO FREIO 4F-57425-P (2301041-0401)	12
008857	MOLA DO MASTER 22X13MM, 4P01067P34	9
008858	MOLA COMPRESS 47X5.80MM	5
008859	MOLA DA ELETROVAL (PORT/AREIR) 21X17MM	14
008860	MOLA COMPRESS 32.50X13.40MM	8
008862	CAPA PLAST (BATOQUE) ISOL PARF 5MM , CH LINHA	680
008868	TINTA ESMALTE SINT PRETO FOSCO 900ML	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1158

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
008875	PAPEL KRAFT BOBINA 40CM	1
008881	ANTENA P/RADIO TRANSCEP VHF VERTEX HT VX-160	20
008884	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 1/2-13	14
008885	PORCA SEXTAVADA 1/2",13 FIOS GR.5 BICROMATIZADA - 02.018.0259 CHAVE LINHA	153
008886	PARAFUSO SEXTAVADO 1/4"X20X2" GR.5, BICROMATIZADO, 02.017.0472, CH LINHA	102
008887	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 1/2X2.1/4" BICROMATIZADO	67
008888	BLOCO AUXILIAR LATERAL ACBS-11 10409821 (WEG)	5
008900	CAPACITOR RADIAL ELET 100UF/50V	11
008902	LIXA P/ LIXADEIRA ORBITAL GR 320	310
008913	CI ADG526AKN	2
008923	SUPORTE MÓVEL 3M01518G01 CHAVE DE LINHA LS1	7
008926	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/16-18	608
008935	ARRUELA ALUMINIO 20X24X1,5MM (ELETROVALVULAS)	84
008936	BLOCO CONTATO AUXILIAR LA1 DN 11 (VENTILACAO)	2
008944	BLOCO SUPORTE LS1/LS2 3M01349G01	2
008947	PARAFUSO SEXTRAVADO GR5 1/4X 20X3/4 BICROMATIZADO	151
008948	PARAFUSO SEXTRAVADO GR5 3/8 UNC X1 BICROMATIZADO	130
008949	PORCA SXT 1/2" GR5 BICOM	25
008950	GRAXA MOLYKOTE DC-55M 100G	4
008952	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 1/2X3/4 UNC	46
008955	IMPULSOR ARMADURA 14143550 (VALV MAGN ISOL)	2
008956	PISTAO VALV MAGN ISOL 14143548	2
008957	MOLA COMPRESSAO 4C59204 (VALVULA EMBOLO)	3
008987	TERMO RETRATIL 35MM (TRANSPARENTE)	116,13
008988	PARAFUSO CAB SEXT GR5 M5X6 BC	12
008991	TERMISTOR PROTETOR TERMICO 155°C	32
008992	GRAXA ESPECIAL LUBF 00 - MD2000	90
009038	PLUG FEMEA 3P+T 63A 380/440V	1
009044	PARAFUSO CAB SEXT GR5 5/16X4 UNC	48
009046	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/8-11 ESPESSURA 14 MM DE ACO CARBONO	5
009048	LOCTITE 518 VEDA JUNTA 250G	2
009049	TRIMPOT HORIZ 20K OHMS (3296P-KCITY-5-KVG2)	111
009050	TRIMPOT 2K OHM (3296Y-KUS2)	11
009051	PINO ELASTICO 4,5MM X 12MM	77
009057	ANEL O'RING 3,10X45 (P 287)	29
009065	ESCOVA DUPLA ATERRAMENTO NEGATIVO 9.03.K176-0 (MD2000)	19
009076	TINTA ESMALTE PU AZUL METRO I5000 3,6L	2
009084	ANEL DE RETENCAO 530121 (VALVULA N8)	4
009086	MODULO BARRA TERMINAL CADEIRINHA 3M00578G02	28
009099	ASSENTO VAL EXAUSTAO 564813 N8	3
009118	ANILHA MARCADOR CABO 2,5MM Nº0	1515
009123	ANILHA MARCADOR CABO 2,5 MM Nº 05	279
009124	ANILHA MARCADOR CABO 2,5 MM Nº 06	10
009138	CONECTOR DE SAIDA EXTERNA P/MICROFONE 3P	12
009153	CATALISADOR F496	6
009154	VISOR NIVEL DE OLEO COM ROSCA B 89105 (COMPRESSOR)	1
009157	ADESIVO MAPA DE VIA IDA (REFERENCIA) SP56020162	17
009158	ADESIVO "ACESSO EXTINTOR INCENDIO SPJA010.63.084 - MD2000	151
009167	CONECTOR DB-25 FEMEA	5
009174	MOLA DESTRV BANCO PILOTO	3
009184	ARRUELA DE PRESSAO M8 POR 9/16 MM DE ACO INOX ZINCADA	34
009185	ARRUELA LISA M8 INOX	25
009186	PARAFUSO SEXT M12X55 CABECA ABAULADA	95
009187	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M6X25 INOX	156
009188	ARRUELA PLANA LISA M6 POR 12 MM DE ACO INOX ZINCADA	382
009189	ARRUELA DE PRESSAO M4 POR 7 MM DE ACO INOX ZINCADA	1055
009190	ARRUELA PLANA LISA M4 POR 9 MM DE ACO INOX ZINCADA	1451
009193	PARAFUSO PHILLIPS CABEÇA OVAL M8X35	83
009195	ARRUELA DE PRESSAO M8 POR 9/16 DE ACO CARBONO ZINCADA	711
009197	ARRUELA PLANA LISA M7 POR 16 MM DE ACO INOX ZINCADA	10
009202	PLUG CEKTON SOB 3P+T 125A 380/440V	2
009209	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M4X12 BICROMATIZADO 933	39
009214	TE SOLD BUCHA LATAO 25X3/4	2
009218	PINO GUIA MACHO P/CONCT RET.C/PORCA E ARR.	139
009223	LIXA A SECO P400	661
009229	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M12X1,75 ESPESSURA 10 MM DE ACO CARBONO	156
009234	PARAFUSO SEXTAVADO M8X40 MA 8.8, 933 BIC	37
009235	PARAFUSO SEXTAVADO M10X35X1,5	95
009237	ARRUELA DE PRESSAO M2	17
009238	ARRUELA DE PRESSAO M10 POR 17 MM DE ACO INOX ZINCADA	122
009239	ARRUELA LISA M5 INOX 304 9021	198
009240	PARAFUSO PHILLIPS CABECA PANELA M5X25 BICROMATIZADO	72
009241	PARAFUSO PHILLIPS CABECA PANELA M6X60 BICROMATIZADO	32
009242	PARAFUSO PHILLIPS CABECA PANELA M3 X 12 BICROMATIZADO	118
009243	REBITE M4 C/ ROSCA ESTRIADO BIC	489
009246	ADESIVO "EMBAR/DESEMB PREFERENCIAL ESQUERDA SPJA010.63.060 MD2000	137
009249	ADESIVO PORTA AUTOMATICA SPJA010.63.067 MD2000	193
009250	ADESIVO "CUIDADO COM O VAO" SPJA010.63.068 , MD2000	159
009251	ADESIVO SAIDA/EMERG DIREITA SPJA010.63.069 MD2000	295
009252	ADESIVO SAIDA/EMERG ESQUERDA SPJA010.63.070 MD2000	146
009257	ADESIVO P/DESTRAV PORTA DE EMERGENCIA SP JA 010.63.	19
009258	ARRUELA LISA FUNIL 1/4" ZB	84
009259	ARRUELA LISA FUNIL 3/16" ZB	42
009260	PARAFUSO ALLEN M4X0,7X12 INOX	44
009261	PARAFUSO ALLEN M5X15 INOX	81

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1159

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
009262	PARAFUSO ALLEN M6X20 INOX	127
009263	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA PHILLIPS COM ROSCA M5X0,8	74
009264	ARRUELA PRESSAO 7/16" INOX	202
009265	PARAFUSO SXT M4X12 INOX	34
009266	ARRUELA PRESSAO 5/32" INOX	91
009271	ARRUELA LISA M6X14 BIC	4
009273	HASTE SIMP. MOD. 120/88, 680MM, SP4203005	3
009275	DUTO ABAST REMOTO 400MM SP44130034 MD200	6
009276	ESGUINCHO DUPLO -DOGA SP47050004	3
009292	ACOPLAMENTO PLASTICO AK.RO20198 (ARANHA)	1
009299	CONTRAPINO 3/16X2 COLETOR 3° TRILHO MR2000	278
009304	CI 27C2001 10FI (DIP)	13
009305	ADESIVO PONTO DO MACACO	16
009306	ADESIVO EXTINTOR INCENDIO (EMBAIXO BANCO) SPJA010.63.065 - MD2000	200
009317	RESISTOR 2R2,FX50 FIO 50W 10%	12
009326	RESISTOR 10R, FX50 FIO 50W 10%	12
009331	REBITE M5X0,8 C/ ROSCA PLANA ESTRIADO BIC	81
009339	COMUTADORA CA10-BRG158-KN2-EF,SP38030530 (2NA+2NF) MD2000	2
009340	COMUTADORA CA10-BRE926-KN2-FE,SP38030509 (3NA+3NF) MD2000	2
009341	ADESIVO TAMPA ACRILICA 20384.63.117 , 47X73X0,25MM MD2000	60
009347	ANEL VEDACAO A14X18 DIN7603, 453799 (VAL REG PRESS)	19
009348	CAPACITOR CERAMICO 2,2NF 3KV	15
009351	CONTATO PP30 30A , P/ CABO AWG16 (UCP/N3)	98
009354	ADESIVO PARA CADEIRANTE 21 X21	30
009357	TRANSDUTOR DE CORRENTE LF 505-S/SP20	2
009358	ELEMENTO FILTRANTE COMPRESSOR VV120 TIPO 2 MD2000	6
009360	ARRUELA PLANA LISA M3 POR 9 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	67
009377	ADESIVO PROIBIDO FUMAR, COMER OU BEBER SPJA010.63.066 MD2000	60
009380	LUMINARIA DE EMERGENCIA SP JA010.76004M	2
009386	RELE AUXILIAR 24V , 38230021 - MD2000	4
009388	CI AD637JQ	1
009389	CI MC14002	5
009390	RESISTOR 20K OHMS 5W 5%	38
009391	ANEL O'RING 2,5X19,80	46
009392	TERMINAL INFERIOR (BOTTOM TERMINAL) HAMB70044.1114 - BC	3
009394	CONEXAO (CONNECTION) HAMB70044.1124 - BC	3
009396	MOLA FLEXIONAL HAMB70044.1123 - BC (FLEXURAL SPRING)	144
009401	KIT VALVULA REGULADORA PRESSAO SP693	20
009405	BARRA ROSCADA 1/4	5
009408	CHAVE ROTATIVA MD-MDF SP38030549 MD2000	4
009409	CHAVE K&N 2 POS. 2NA C/FUR. LACRE SP38030536 MD2000	2
009410	CHAVE K&N 2 POS. 2NA+2NF P/LACRE SP38030537 MD2000	2
009428	BOTAO LIGA/DESLIGA PDT - LU301VR (PUSHBOTTOM)	7
009433	JUNTA DIANTEIRA MACHO X-910173160101000	6
009434	JUNTA DE VEDACAO SUPERIOR Y-910176013000000	4
009435	JUNTA DIANTEIRA FEMEA X-910173160101000	5
009440	CHAVE ROTATIVA MD-MDF SP38030550 MD2000	2
009454	PLACA PROIBIDO FUMAR 30X20CM (POLIESTIRENO)	130
009469	ELEMENTO FILTRANTE CART 200	2
009472	CAMPAINHA SONALARME S-20/55V-0-C (MD2000)	45
009477	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 5X8 MM DE ALUMINIO	14
009478	ANILHA VED.KN893	15
009481	CONTRAPINO TP GRAMPO 3/32X1.1/2" - MD2000	49
009484	CI AD202JY AMP OPER ISOL 11P (SIP 10)	15
009491	CAIXA DERIVAÇAO "T" 1''	1
009494	BARRAMENTO DA CAIXA DE SEMICONDUTOR	59
009495	RELE TEMPORIZADOR RTW RE02- 30S 220-240V 50/60HZ 24VDC/48VCC	8
009507	CONECTOR MACHO SACC-M8MS-3CON-M (BCE/PC) MD2000	13
009514	ABRAÇADEIRA NYLON 140 X 2,5MM	170
009520	CAIXA DO DISPLAY (SM), COD: SPJA010.63.034 - MD2000	2
009524	PAPEL KRAFT BOBINA 90CM	17
009525	TRAFO DE PULSO P/PCI 400MA	4
009526	RESISTOR 680 OHM 3W +/- 5%	5
009535	CHUMBADOR C/ PARAFUSO 1/4"X2"	10
009538	PLACA DE ADPTAÇÃO PARA RELE (BR54732)	12
009539	TINTA PU VERDE BANCO COMUM 3,6 MDF MD2000	2
009543	GUIA DO CARTAO (MODULO LOGICO) 3P03252P01	28
009548	BOTAO PULSADOR VERDE BM30 1NA SP38030489 MD2000	2
009551	MICRO SWITCH CROUZET 250V	102
009552	ELEMENTO FILTRANTE COMPRESSOR VV120 TIPO 1 MD2000	9
009556	CJ TRAVA PORTA CAB DIR Z910173229101000 -MD2000	7
009559	PLUG FEMEA 3P+T 125A 380/440V SN-4676	3
009562	KIT 3M-PPS 600ML - MD2000	48
009565	VIDRO FIXO CABINE , Y-910176114000000 MD2000	6
009566	VIDRO MOVEL CABINE DIR, Y-910176115101000 MD2000	6
009567	VEDACAO TRASEIRA PORTA , X-910195612101000 , MD2000	4
009568	PUXADOR PORTA , Z-910130300000000 , MD2000	2
009569	JUNTA DO VIDRO ,Y-910092600103000 , MD2000	4
009570	VIDRO PORTA SALAO, Y-910175808000000, MD2000	4
009571	VIDRO MOVEL CABINE LADO ESQUERDO , Y-910176115102000 , MD2000	5
009602	TRAFO CORRENTE 100A/100MA (NUCLEO TOROIDAL)	3
009609	BUCHA DE REDUCAO 3/4 X 1/2" (ROSCA) AÇO GALV.	7
009611	TINTA ESMALTE PU VERDE MASCARA I5000 3,6L	2
009614	PARAFUSO MAQ 2,5X12 CC BC (MODULO SONORIZACAO)	84
009616	TRANSISTOR 2N3467	10

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1160

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
009617	MOLA DE COMPRESSAO 4A93937	18
009621	FITA AUTO ADESIVA NEOP EXPAND 3X10MM SP11050006	1
009623	BOTAO PULSADOR VERMELHO BM30 2NA SP38030502 MD2000	12
009625	TAMPA ACRILICA (MECANISMO ATUADOR PORTAS)	422
009627	PINCEL Nº 2	10
009632	MOLA DO ROLAMENTO (CIL FREIO SERV/ESTAC) 4F-61157-P	5
009633	ADESIVO "FRONTAL MDF 36X36 CM	44
009642	ADAPTADOR P/FIXACAO PARF PLMP (PNL CMDO INVERSOR)	13
009644	PARAFUSO SEXT. M20X90	28
009648	ARRUELA DENTADA INTERNA M8 POR 15 MM DE ACO INOX NIQUELADA	8
009649	TERMINAL ENCAIXE PEQUENO (FASTON)	266
009650	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 85 W/865 220V ESPIRAL	38
009651	BOTAO PULSADOR VERDE BM30 6NA SP38030526 MD2000	2
009659	CABO AFD BLINDADOS 1PX24AWG PT	861
009660	ELEMENTO LUMINOSO VERDE XVB-C33	1
009665	CI CD 4025	12
009666	FLANGE SPJA010.80.027 (MD2000)	4
009669	CHAVE ROTATIVA 3 POS. SP38030531, CR008-09072201 (MD2000)	3
009670	CHAVE ROTATIVA 2 POS. SP38030533 , CR008-09072204 (MD2000)	8
009672	BOTAO PULSADOR PRETO BM30 1NA SP38030512 (MD2000)	3
009680	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA SEXTAVADO INTERNO COM ROSCA M6X1,0	277
009683	BOTAO COGUMELO PULSANTE SP38030486 (MD2000)	4
009685	CONTRAPINO 5/16"X2"	109
009686	ARRUELA PLANA LISA M9 POR 17 MM DE ACO INOX NIQUELADA	74
009687	ALARME SONORO SERIE 104A/72I - 72VCC , SP38490280 - MD2000	16
009688	ALARME SONORO SERIE 104A/72B , SP38490281 , MD2000	8
009693	RESISTOR INTEGRADO 100K 2%	7
009697	CONECTOR WF 6/35 (CARREGADOR BATERIA)	7
009703	MOLA F.4000.462.6202 - SP14020113	4
009718	FIBRA DE LIMPEZA 12,5CMX8,7CM (ULTRA PESADA)	16
009720	TERM COMP 16MM², 1COMP 1F 6MM DO CARREGADOR	23
009726	CONTRAPINO 1/4X2	81
009727	TERM GARFO COMP 4 - 1,5-2,5MM ISOL VERM.	57
009739	CABO ELETRICO 20 AWG AZUL ISOLADO	72
009744	CARTAO DISPARO IGBT SKYPER 32R (INVERSOR RETRABALHADO) L6100102	3
009746	TERM TUB 1COMP, 4-6MM2, 1F C/FURO M6	91
009747	TERM OLHAL COMP 5 VM, 0,25-1,60	22
009768	MOLA VALVULA SUPRIMENTO 512322 (DECELOSTATICA)	1
009775	CI LM78M12CH	20
009776	CI LM79M12CH	20
009785	ADESIVO "BOTAO SOCO , SPJA010.63.083 , MD2000	130
009786	PORTA SOQUETE FEMEA 37 VIAS AMV 206150-1 AMP 1.760.679.0050	5
009787	ARRUELA PLANA LISA 5/8 POR 35 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	11
009788	PLACA SEPARADORA WTW WF6 2300 1781230000	30
009798	CAPACITOR TANTALO 0,1UF 50V	28
009799	PARAFUSO DE CABECA ESCAREDA PHILIPS COM ROSCA M3X0,5	98
009809	CONECTOR 2 VIAS ,1-350344-0 PAINEL LOCAL PORTAS	5
009815	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE BAIXA COM ROSCA M8X1,25	272
009816	ANEL DE GUARNIÇAO/VEDAÇAO BRONZE 19X23MM. 25812	186
009817	VIDRO BASCULANTE JANELA GRANDE C/ FIXADOR SP64020007 MD2000	321
009822	BOTAO PULSADOR VERDE -SÉRIE BM30-6NA+3NF (SP38030506)	1
009823	GRELHA DE INSULFLAMENTO DA CABINA (SP20990242)	2
009824	GRELHA DE RETORNO CABINA (SP209902560)	2
009826	FECHADURA CILINDRICA SANCA SALAO, SM IE68-25096	39
009827	CONJUNTO DO QUADRO (SP20990036)	2
009828	BORRACHA ESPONJ. 20X20MM (351N)	24,5
009829	PARAFUSO PHILLIPS M5X10 CAB ESCAR. INOX MD2000	4094
009835	SACO DE LIXO PRETO	9
009837	ABRAÇADEIRA PRETA T-30R 155X3.6	1000
009838	ADESIVO "PROIBIDO FUMAR" 30X21CM - MD2000	56
009839	TIRANTE 4P-61834-P - CILINDRO FREIO EST/SERVICO	2
009847	BOTAO AMARELO PULSADOR 22,5MM 2B 720.30AM	1
009848	COXIM AMORTECEDOR DO TRUCK.312711	12
009857	SINALEIRA FECHAMENTO PORTA (DEFICIENTE AUDITIVO) 28010083	6
009865	FAIXA REFLETIVA LADO DIREITO 30MM (COMECA VERMELHO/ CINZA)	6
009866	FAIXA REFLETIVA LADO ESQUERDO 30MM (COMECA CINZA/VERMELHO)	11
009869	ARRUELA LISA FERRO M3 PL	80
009870	ARRUELA PRESSAO 5/32" PL	80
009871	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA DE FENDA COM ROSCA 3/32-56	22
009872	PARAFUSO DE CABECA ESCAREADA DE FENDA COM ROSCA M3X0,5	67
009873	PORCA SEXT M2,5 MA ZB	80
009874	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA M3X0,5 ESPESSURA 2,4 MM DE ACO CARBONO	186
009876	VIDRO REDONDO TRANSPARENTE ENCANAMENTO EMERGENCIA 10X3MM	4
009882	TRANSISTOR BD650 (TO-220)	7
009888	ARRUELA PRESAO 5/8 BICROMADA	98
009889	ARRUELA DENTADA M4 DIN 6798J FE	201
009902	ADESIVO "MDF LATERAL 83X15CM	13
009906	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA 1/4 X12 BICROMATIZADO	63
009907	PARAFUSO FENDA CILINDRICA, ABAULADA, NF10 32X1" BIC	260
009908	TERMOSTATO GAVETA SEMICONDUTORES T1/T2-T3/T5-T6/FWD	1
009909	CI LM3914	8
009914	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 5X16 MM DE ACO INOX	60
009915	EIXO DO ESPIGAO 1.760.301.0472	9
009918	PRISIONEIRO 3/8 X 44MM (UCP)	33
009920	CI 74HC00D SMD	6

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1161

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
009925	ESPACADOR CILINDRICO ESTEATITE ESP 19,05 MM (RESISTOR FRENAG	76
009926	ESPACADOR CILINDRICO ESTEATITE ESP 10,00 (RESISTOR FRENAGEM	7
009936	CADARCO LARANJA 50M	3
009941	ADESIVO "MDF LATERAL EXTERNO " 57X67CM, JA010.63.049 , MD2000	38
009942	ADESIVO "CADEIRANTE LATERAL EXTERNO", JA010.63.057 , 25X25CM - MD2000	50
009945	ACABAMENTO PLASTICO ENCOSTO BANCO PILOTO MD2000	12
009960	PARAFUSO DE CABECA REDONDA DE FENDA COM ROSCA UNC 1/4-20	76
009962	ARRUELA PLANA LISA 3/16 POR 15 MM DE ACO INOX BICROMATIZADA	76
009963	SUPRESSOR TRANSIENTE TIPO 1.5KE 62CA (DIODO)	14
009966	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE BAIXA COM ROSCA M8X1,25	149
009967	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE ALTA COM ROSCA M8X1,25	24
009968	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA CHATA DIAMETRO 3X10 MM DE ACO INOX	602
009969	PINO MACHO 2P+T 20A 250V (PADRAO NOVO)	4
009983	CHAVE COMUTADORA 4 POS,38030487, CR16P-08021102 - MD2000	1
009984	CHAVE ROTATIVA 3 POS. SP38030481 , CR16P-08021101 (MD2000)	1
009989	LIXA A SECO P100	10
009990	LIXA A SECO P80	515
009992	VIDRO SALAO , LAMINADO GRANDE S 2000	7
009994	KIT REPARO TORNEIRA FILTRO "P"	39
009995	KIT REPARO TORNEIRA 3/4 A8/DRENO/PORTAS	22
009996	ESPACADOR ISOLANTE FIXACAO 4P02313P48	8
010006	PROTECAO PLASTICA P/ PARAFUSO e PORCA 5/8"	29
010013	PROTECAO PLASTICA P/ PARAFUSO E PORCA 1/4"	200
010014	PROTECAO PLASTICA P/ PARAFUSO E PORCA	35
010015	PROTECAO PLASTICA P/ PARAFUSO E PORCA 1/2"	137
010020	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA M6X25 BICROMATIZADO	37
010030	BARRAMENTO GAVETA CAPACITORES 4M00041G01	10
010031	BARRAMENTO GAVETA CAPACITORES 4M00114G01	4
010059	BICO DE ENGRAXADEIRA PADRAO 1/8" , 4 CASTANHAS	1
010070	ABRAÇADEIRA PLASTICA PRETA T-120R 390 X 7.6MM	545
010071	CI ULN 2803A	15
010075	TRIMPOT 20K AJUSTE FRONTAL 3059P-1-203 , BOURNS	36
010081	PLACA ISOLANTE , CHAVE PBC 4P01852P02	3
010083	BUCHA DO EIXO DO FUSO PRINCIPAL (COMPRESSOR SL-20) , 35,1MM	3
010085	TRIMPOT 10K AJUSTE FRONTAL 3059P-1-103 , BOURNS	35
010091	RESISTOR FILME METAL 9K1 , 1/8W ,1%	30
010098	TAMPA ACRILICA P/ DESTRAVAMENTO DA PORTA (SERIE 2000)	109
010100	ADESIVO LOGOTIPO FRONTAL MDF	50
010112	GRAXA COBREADA MOLIKOTE HSC PLUS 1K	1
010115	CABO USB- A FEMEA RJ45/DB9	2
010139	SOLDA FOSCOPER 2,5 X 500 MM COM BANHO DE PRATA	50
010160	TERMINAL OLHAL M 4 AZUL C/ ISOLACAO 0,5/1,5MM	1031
010161	TERMO RETRATIL PRETO 80MM	67,5
010168	CI MC14025BCL	50
010169	BORNE DE POTENCIA 600V /480A	21
010175	BASE DO CONTATOR DA FC6 2M00253 (6 CONTATORES)	50
010176	BARRAMENTO	7
010180	CONJUNTO LUBRIFIL MINI	2
010185	FILTRO FIBRA VIDRO TAMPA MOTOR TRACAO	1410
010187	RESISTOR FIO 4K7 OHMS- 10W-5% TERMINAIS AXIAIS	498
010189	VIDRO SALAO LAMINADO PEQUENO S2000	4
010192	JUNTA DA TAMPA DO CILINDRO LS1/LS2	32
010208	VIDRO PARABRISA SERIE 2000	3
010214	CONECTOR CPC FEME 24VIAS	4
010215	CONECTOR CPC 24VIAS MACHO	4
012020	RETENTOR PPFE RWDR , COMPRESSOR SL-20 HN2390	8
012024	TERMINAL FASTON 1,5 FEMEA VERMELHO	877
012029	ORGANIZADOR DE GAVETA	2
012030	PARAFUSO PHILLIPS CABECA PANELA INOX M4 X 12	72
012035	REBITE DE REPUXO (POP) DE CABECA ABAULADA DIAMETRO 3X7 MM DE ACO INOX	31
012039	PARAFUSO CABECA CHATA FENDA (M4X25)	185
012041	PARAFUSO OLHAL DE SUTENTACAO	12
012045	CAPACITOR ELETROL 63V/10UF	19
012046	FLANGE - TOMADA DE TESTE SERIE 2000	5
012059	ESPIGAO MACHO 1/2 X 1/2	1
012063	DESENGRAXANTE DIELETRICO (BALDE 20LTS)	2
012067	LANTERNA TRASEIRA C/12 LED BIVOLT COR VERMELHA	12
012069	PARAFUSO SEXTAVADO 5/16X1.1/4 FOSFATIZADO	9
012070	PARAFUSO SEXTAVADO 20X130 FOSFATIZADO	12
012071	ARRUELA LISA M8 FOSFATIZADA	12
012073	PARAFUSO ALLEN M3X35	48
012086	CARRETEL DA BOBINA 48V DA DECELOSTATICA	9
012090	PARAFUSO SEXTAVADO M5X20MM BICROMATIZADO	10
012091	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 0	3
012093	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 02	7
012094	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 03	13
012096	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 05	3
012097	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 06	17
012098	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 07	20
012099	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 08	15
012100	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,8 MM N.º 09	13
012102	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,6MM "E"	20
012103	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,6MM "R"	18
012104	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,6 MM "S"	20
012105	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,6 MM "--"	47

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
012106	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,6 MM "/"	49
012112	LIQUIDO PRATEAR	1
012114	LIXA A SECO P600	36
012118	DISCO CAME TR-5824 (2P00260P02)	25
012119	DISCO CAME TR-5829 (2P00260P04)	29
012120	DISCO CAME TR-5825 (2P00260P03)	20
012121	DISCO CAME TR-5828 (2P00260P01)	23
012122	DISCO CAME TR-5827 (2P00259P03)	30
012123	DISCO CAME TR-5826 (2P00259P01)	18
012124	ACIONADOR TR4041B (4P01646P01)	192
012125	ACIONADOR TR-4968B (4P01646P02)	10
012126	RETENTOR 20X42X7=8252=FCL 0340	41
012143	ANEL O'RING DI3,9 DN18,09 (150912)	53
012144	DISCO DE CORTE DIAMANTADO PARA MICRO RETIFICA	28
012152	ADESIVO DE NUMERAÇAO DA MASCARA DO TREM	21
012153	ABRAÇADEIRA ACO INOX ROSCA SEM FIM 9MM	10
012154	ABRAÇADEIRA ACO INOX ROSCA SEM FIM 9MM	213
012155	PROTETOR TERMICO BIMETALICO 150ºC	20
012161	ROLAMENTO DE ESFERAS 5 A 201-8V22 DO EIXO CONT. FC/LC/PBC	2
012186	ARRUELA DE PAPELAO U60 NAO GRAFITADA (4P00045P02)	206
012193	PORCA SEXTAVADA 7/16 BICROMATIZADA	174
012210	RESITOR , FILME METALICO 47K/5%/0,5W	51
012223	CHAPA ISOLANTE 150X600X1000MM REF.IC2004/MP	2
012224	BUCHA ISOL. DE NYLON P/RESISTOR	70
012228	VIDRO, VELOCIMETRO, S1000	9
012233	LINGUETA ESQUERDA DA PORTA DA CABINE	9
012234	LINGUETA DIREITA DA PORTA DA CABINE	13
012253	FIO ESMALTADO 22AWG	1
012266	CHAPA DA TRAVA PORTA CABINE S. 2000	1
012271	FUSIVEL CART. RETARDADO 14X51 - 30A-500V	2
012272	CAPACITOR RADIAL 220UF 35V	11
012284	TERMO RETRATIL, 2MM	87
012287	BICO PRESSÃO LUBRIFICADOR FRISO DE RODAS	54
012288	CI UCC 28083P	5
012290	UNIÃO MACHO TUBO 1/4XNPTF 1/4	3
012295	PARAFUSO CAB ESCAREADA PHILLIPS M5X20	951
012296	PARAFUSO SEXT.M10X35 ZINCADO	258
012297	PERFIL BORRACHA CURVO	540
012298	PINO CONECTOR XTL	5215
012301	GRAXA EP, MULTIFUNCIONAL, S2 V220 00 (TR)	2
012302	GRAXA EP, MULTIFUNCIONAL, S2 V220 2 (TR)	1
012306	ANEL O'RING 5X1 SILICONE VE-70-15507AO5070-5	20
012307	ANEL O'RING 9X1 SILICONE VE-70-22455AO5070-9	29
012309	TAMPÃO DO VISOR DO REDUTOR	8
012313	ADAPTADOR DE AÇO NPT FMACHO 1/2	1
012314	ADAPTADOR DE AÇO MACHO NPTF 1/4	1
012315	MICRO SWITCH FIM DE CURSO 5A 250V	16
012316	PARABOLT DE 1/2	5
012320	CI 2241 8P	4
012321	CI 2251 8P	10
012322	CORDA, TRANÇADA, NYLON, 6MM	24,5
012324	ANEL O'RING 105X4 DO FILTRO DE OLEO EXTRA FINO	31
012325	PARAFUSO CAB. SEXT. 5.8-5/8 ZINC.	30
012326	PARAFUSO CAB. SEXT. 5/8 11G-1/4	40
012329	TERMISTOR PTCC 810	35
012333	ANEL O'RING TOMADA DE TESTE15,5X2,6 IRV S2000	53
012334	ANEL O'RING TOMADA DE TESTE IRV 6,5X2 S2000	20
012335	ANEL O'RING TOMADA DE TESTE IRV 4,15X1,9 S2000	36
012336	ANEL O'RING TOMADA DE TESTE IRV 2,5X1,5 S2000	22
012338	RESISTOR 10K 1/4 PRECISÃO 1%	110
012344	TRANSDUTOR PRESSÃO 0 A 10 BAR 12 A 24V REF. XMLP010BC21V SP44990214	1
012346	CI MAX485CSA SOIC - 8 SMD	28
012348	RELE 60VDC 4060 SCHACK	4
012349	TERMINAL AMP FEMEA S/ISOL.	280
012354	DIODO U1J MURS160T3G	10
012357	CONECTOR HAN Q 7/0-MACHO	9
012358	PINO CODIFICADOR P/ INSERTO HAN Q7/0	50
012362	BORRACHA ESPONJOSA 18X12	39
012370	CONECTOR MACHO 10MM X1/4	30
012374	CI LM 2678	4
012389	PARAFUSO ALLEN ROSCA PARCIAL M5X35 ZC	100
012399	TINTA PU PRETO CADILAC 675 ML	2
012400	ANILHA MARCADOR, ALFABETO, CABO, 10MM	1200
012401	ANILHA MARCADOR, NUMERICO, CABO, 10MM	350
012411	ABRAÇADEIRA AJUSTAVEL DE AÇO 2.3/4 - 3.1/2	17
012414	CI SN54HC373J	160
012419	CI CP82C55A	4
012421	LAMPADA TUBO LED 18W	147
012424	CI AM29F1600B-75EF	5
012425	CI AM29F800BB-55EF	6
012426	DISCO DE LIXA ORBITAL Nº600	100
012427	LIXA P/LIXADEIRA ORBITAL Nº40	25
012428	ANEL O'RING 63,9X3,53MM CAB. COMPROSSOR S2000	6
012433	CI DS1232	13
012434	VENTOINHA MOTOR DESEMBAÇADOR	29

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1163

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
012435	PARAFUSO SEXT M8X20 ROSCA FINA	200
012436	BICO P/TORNEIRA 1/2X3/4 DE FERRO	1
012437	ESGUICHO TRADICIONAL DE FERRO	1
012438	MIOLO P/CONECTORHAN 108 PINOS	2
012439	CARCAÇA DE FERRO P/CONECTOR HAN	2
012440	PINO GUIA CODIFICAÇÃO HAN 09330009908	45
012441	PINO GUIA CODIFICAÇÃO HAN 09330009909	45
012446	RESISTOR, METAL FILME, 845X1/8X1%	94
012447	DISCO DE CORTE 4.1/2X1/8X7/8	3
012451	TERMO RETRATIL 50MM	148,7
012452	TERMO RETRATIL 60MM	75
012454	ANEL O'RING 2.84X2.62	88
012459	ESPAGUETE DE SILICONE 3MM	33
012460	ESPAGUETE DE SILICONE 2MM	3
012461	TRILHO FIX. DISJ/CONTATOR LISO 35X7,1	3
012464	CONTRA - PINO 1/4 X 1" ZC	300
012469	TERMINAL PRE ISOLADO FASTON FEMEA CABO 4 - 6MM AMARELO	404
012470	BASE DE ALUMINIO P/ RELE RTW17	41
012472	PARAFUSO SEXT M6 X 60MM POLIDO	73
012473	PORCA SEXT AUTO TRAV M6 ZINC BASE AUTA	62
012475	ESCOVA DE CARVAO 10X8 X 25MM	348
012478	PARAFUSO CAB OVAL PHILLIPS M5X0,7X22MM INOX	181
012480	ANEL O'RING 34,50X3,50MM DO AMORTECEDOR	5
012489	CABO EPR G7 1X150MM 0,6/1KV	54,1
012494	PARAFUSO CAB. ESCAREADA FENDA 1/4X20X3/8 ZINCADO	82
012495	CI LMV393IDGKR SMD	23
012497	ANEL O'RING 98X104X3MM NBR-70 AMORTECEDOR VERTICAL	78
012498	BUCHA CHANFRADA 33X42X15,5MM AMORTECEDOR VERTICAL	85
012500	ADESIVO OLEO SINTETICO CORENA	20
012501	ANEL O'RING 58,42 X 2,62MM VALV. PESO MEDIO	28
012502	ARRUELA DE MICA 1/2X1"X1/16 RESISTOR CHAVE DE LINHA 25X13	1680
012505	PARAFUSO ALLEN CAB ABAULADA 1/2 - 13 X 50 MM BICROMATIZADO	16
012506	LED 1206 VERMELHO SMD	50
012507	RESISTOR SMD 1206 75R	39
012508	CI EPM7128 SQC 100-10	9
012509	CI TDA1013B	3
012510	KIT DE FIXAÇAO - PES - LTC 1000	10
012513	CI LF147D	30
012514	ISOLADOR DE PORCELANA 35 MM 3 NERVURAS - RESISTOR DE FRENAGEM SERIE 2000	40
012515	ISOLADOR DE PORCELANA 50 MM 4 NERVURAS - RESISTOR DE FRENAGEM SERIE 2000	46
012519	CONECTOR AMP/TYCO 4 VIAS FEMIA 182917-1	9
012520	CONECTOR AMP/TYCO 4 VIAS MACHO 0-0206060-1	9
012521	TRAVA MECANISMO DE PORTA S1000	30
012522	RESISTOR 47K X3W	4
012523	LOCTITE 567	2
012525	CONECTOR AMP D-3100 20 PINOS MACHO	8
012526	CONECTOR AMP D-3100 16 PINOS MACHO	6
012527	CHAVE FIM DE CURSO XCKM - 121 C/ROLD	4
012530	ANEL TRAVA VENTOINHA DO MOTOR BLOWER	79
012532	PINO GUIA FEMEA J5 MODULO LOGICO	56
012533	MANCAL OLHAL AMORTECEDOR HORIZONTAL	10
012534	RESINA EPOXI COM CATALISADOR	3
012535	THINNER 111 SINTETICO	2
012537	PLACA DE SEPARAÇAO CHAVE REVERSORA	10
012538	RESISTOR 10K2	35
012549	COOLER DC 92X92 25 24V	2
012554	CHAVE FIM DE CURSO COM RUPTURA	2
012555	BATERIA LITHIUM 3V CR 1225	17
012556	CI TPS7940DGNR HVSSOP-8 SMD	25
012557	CI MCF5212CAE66 DIP 24	9
012558	CI MAX205CPG	2
012560	ADAPTADOR DO PRESSOSTATO AII S1000	10
012562	CATALISADOR, ACELERADO, ESMALTE PU, DX0149, 450ML	12
012563	CI SN74 LV14AD SMD	10
012564	CI ADM2483BRWZ SMD	10
012567	LAMPADA LED ALTO BRILHO INCOLOR BA9S 72V	50
012580	CI FOTO ACOPLADOR MCT61 DIP8	13
012581	CI 74HC573D SMD	18
012588	CI 74HC221 SMD	4
012589	CI 74HC574 SMD	19
012590	CI 54HC14 SMD	2
012591	CI 74HC138 SMD	6
012593	CI 74HC32D SMD	6
012594	CONECTOR TS32 SS81500V/135A 35MM	10
012598	CI TLE 2082ACDR SMD	10
012599	CI ADUM1301A SMD - SOIC 16	10
012600	CI LV244A SMS - SOIC 20	10
012602	CI LV126A SMD - SOIC 14	10
012603	CI LVX 138 SMD - SOIC 16	10
012604	CI EPM1270T14415N SMD	10
012606	DILUENTE PU DX7000 900ML	4
012607	CI 74HC06 DIP	15
012608	TAMPAO PLASTICO AC SCHMERSAL	18
012609	TAMPA PLASTICA P/ PROTECAO DE PARAFUSO 3/4	90
012632	ALTO FALANTE VISATON R10 SC SPEZIAL - 8 OHM	4

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1164

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
012636	CAPACITOR 33000UF X 100V	1
012637	CI SMD DS1232	2
030026	ADESIVO "CARRO EXCL. P/MULHERES E PESSOAS C/DEFICIÊNCIA	6
030035	BORNE ENTRELEC MODELO 130 L-TM4-TM4 VL-20716/26	17
030075	GRAXA MAX LUB GP 1X20	1
051030	RELE INDUSTRIAL 12VDC -8A - 2NA/NF	18
070109	ANEL O'RING 4A89166	29
090047	EMBOLO , TOMADA DE TESTE T2	7
090048	TERMINAL COMPRESSAO , 2 FUROS ROSCA M12 2 COMP	2
090050	DIODO 3A 1000V BYW86 SOD64 CARTAO A02	6
090053	ADESIVO FAIXA SERIE 2000 LARANJA	1
090055	ARRUELA DENTADA CONICA 05,3 M5	85
090058	ENGATE RÁPIDO P/ CONEXÃO DA TOMADA DE TESTE MDF- SÉRIE 200	6
090059	CALCO DO CONTATOR PBC	14
090061	CONEXAO DA HASTE DO MICROFONE	5
090062	BARRAMENTO DA PBC 4P01788P02	2
090065	CARTÃO ADAPT. SKIPEER 32 (INVERSOR AUX. IGBT POS.TH61 TH62)	6
091132	ABRAÇADEIRA SEM FIM 89 X 108 - 3 1/2" X 4 1/4"	6
091358	ARRUELA LISA 1/4 LATAO	30
092746	PINO FEMEA DO CONECTOR MODULO LOGICO SERIE 1000	2178
092749	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 4NF 3RH1911-1GA04	11
092751	KIPP DIODE DE 600V BOD 1-06	5
092766	BROCA HSS 1,5MM	3
092767	RESISTOR 150R/25W 1% (DISSIPADOR ALUMINIO)	2
092768	ANILHA MARCADOR CABO 3/16 OU 4,6MM "P"	10
092770	ASSENTO DA ESFERA 31294, TORNEIRA 3/8" COM VENTA 31429	8
092771	CONTATOR TRIFASICO - MOD. LC ID25 (BOBINA 220VCA)	3
092772	PLACA DE AMIANTO ISOLANTE TR 1800 800 X 800 X 6,4MM	6
092775	FITA CREPE AUTO ADERENCIA VERDE 18 X 40MM	19
092777	LIXA A SECO P800	19
092780	TINTA PU ANTIPICHAÇÃO AZUL 3,6 C/CAT.	1
092784	ROLAMENTO SKF 6204 - 2ZNR	5
092785	ARRUELA LISA 3/4 BICROMATIZADA	50
092788	BORRACHA ESPONJOSA 19X25MM	29,5
092790	PARAFUSO SEXT. FLANGE M16 X 35	46
092791	CACHIMBO ISOLANTE (MDF) (4P11044P01)	59
092796	CABO FLEXÍVEL 50MM - ISOLAÇÃO 0,6/1KV	73,75
092806	BATERIA DE LITIO 3,6V 1,2AH MD2000 (SUPERVISOR)	23
092817	ARRUELA ESPECIAL (4P01092P15)	35
092818	BLOCO ISOLANTE (4P02176P12)	4
092821	BORRACHA UNIVERSAL, PORTA LATERAL, SALAO	15
092822	ADESIVO, NUMERAÇAO, LATERAL, TREM	132
092826	ROLAMENTO 7305 BECBP	6
092836	APOIO DE BRACO DO BANCO DO PILOTO ESQUERDO	4
092851	MANTA DE ISOLAMENTO TERMICO ESP. 6MM ADESIVADA	11
092852	CHAPA DE ACRILICO CRISTAL ESPESSURA 2,5MM (85X115MM)	10
092853	RESISTOR FILME METALICO 270R 5% 1/8W	101
092854	MEMORIA EPROM AT28C16 PDIP	140
092855	RESISTOR FILME METALICO 845R 1% 0,50W	3
092856	RESISTOR FILME METALICO 10,2K 1% 0,50W	24
092857	DIODO ZENER 100V 5W 10% 1N5378A	13
092858	COXIM, EXAUSTOR, SALAO, S2000	88
092861	PUXADOR P/CARTAO XA1/XA2/XA3/XA4/XA5	47
092874	TUBO ISOLANTE 515.00 REF. IC2004/MP	100
092875	TUBO ISOLANTE 520.00 REF. IC2004/MP	30
092876	TUBO ISOLANTE 665.00 REF. IC2004/MP	34
092895	PLACA UNIVERSAL, CIRCUITO IMPRESSO 20X30CM	4
092915	CI SN74LS11N	99
092916	DIODO ZENNER, IN4749	96
092923	GRAXA, LITIO, V100, 18KG	1
092929	KIT CONECTOR CIRCULAR 37 VIAS	29
092941	ROLAMENTO 6208-2Z/C3 COMPRESSOR S2000	21
092951	ARRUELA 1.15/16X1.1/8-1/4	49
092952	CONECTOR FIXO AMP/TYCO MACHO 9 VIAS	5
092953	CONECTOR MOVEL AMP/TYCO MACHO 9 VIAS	5
092955	CONTATO DA KCC MINIABAFADOR	20
092956	CHAPA DE ISOLAÇÃO DO CONTATOR HSCB	46
092957	TERMINAL COMPRESSÃO 35MM COM 1F DE 8MM	17
092958	VIDRO, JANELA, SALAO, 1314X685X7MM	8
092959	VIDRO BASCULANTE, JANELA, SALAO, 1232X178X7MM	10
092960	VIDRO, JANELA, EMERGENCIA, 1295X685X7MM	9
092961	VIDRO BASCULANTE, JANELA, EMERGENCIA, 1213X178X7MM	8
092974	TUBO DE BORRACHA NEOPRENE 30X36 420MM	64
092980	FITA ESPUMA VEDAÇAO 19MMX10MT	5
092982	PROTETOR DE ROSCA16MM MOTOR MECANISMO DE PORTA	48
092983	CONECTOR FEMEA CPC 4 VIAS TYCO 206430-1	8
092984	CONECTOR MACHO CPC 4 VIAS TYCO 206429-1	10
092985	CAPA PARA CONECTOR 4 VIAS TYCO 1-206062-5	18
092986	CAPA PARA CONECTOR 9 VIAS TYCO 206966-9	20
092987	CAPA PARA CONECTOR 37 VIAS TYCO 1-206138-0	10
092993	TUBO , COBRE COM CONECÇAO 5/16, CHAVE REVERSORA S1000	8
092994	GUARDA-PÓ, AMORTECEDOR HORIZONTAL, TECIDO, 230X150MM	12
093000	OLEO CORENA, S4 R68, COMPRESSOR	1
093004	PARAFUSO BUJAO CARCAÇA COMPRESSOR 451500	16
093005	DISJUNTOR BIPOLAR 6A 3,0 KA	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1165

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
093007	KIT DE FIXACAO DO TRANSDUTOR DE CORRENTE LTC 200-S LTC 350/500	6
093008	ACOPLAMENTO DA HELICE DO BLOWER	5
093012	FILTRO DA TAMPA CAIXA DE BATERIA 120X185X40MM S1000	206
093025	SUPORTE PARA FIXAÇAO EM TRILHOS DIN SP-TR 8X75	18
093026	BATOQUE DE ISOLAÇAO DA REVERSORA	20
093027	CONECTOR FEMEA M8-S-SF-FM	3
093028	FRONTAL ALSTOM 292X240MM	8
093031	KIT BASE CAIXA DE LIGAÇAO IEC112	1
098003	PINO MACHO DO SENSOR DE VELOCIDADE SERIE 2000	2487
098007	BOMBA ESGUICHO LIMPADOR SERIE 2000	6
098015	ROLAMENTO 7204 BW	44
098019	VIDRO BASCULANTE PEQUENO	43
098033	TRANSDUTOR DE TENSAO 1500V LVMD S2000 /VDL V/50MA	2
098056	OLEO SINTETICO MOBIL SHC 634 18,9 LTS , AMORTECEDOR TRUQUE	2
098076	ESGUICHADOR, ÁGUA, PARA-BRISA, BRUCUTU, SÉRIE 2000	34
098092	PERFIL DE BORRACHA P/ PARBRISA S. 2.000	31
098093	KIT REPARO DA VALVULA RETENÇÃO S. 2.000	104
098097	PERFIL, BORRACHA, FLOTADA, JANELA, CABINA, S2000	49
098099	KIT REPARO VALVULA DE NIVELAMENTO S.2.000	74
098106	KIT REPARO DA IRV S.2000	32
098109	ACABAMENTO, BORRACHA, JANELA, BASCULANTE, S2000	197
098132	ANEL O'RING, MOTOR, TRAÇAO, S2000	44
098134	SOQUETE FIXO LUMINARIA SALÃO S2000	100
098135	SOQUETE MOVEL LUMINARIA SALÃO S2000	100
098136	CONTATO CRIMP MACHO DE 1QMM	231
098137	CONTATO CRIMP MACHO DE 0,75MM	96
098147	CI MAX4420	10
098148	CHAVE COMUTADORA 10 POSICOES CH42	1
098149	BATENTE DE PORTA C/ PARAF. S2000	1245
098160	ADESIVO NUMERAÇAO INTERNA S2000	9
098164	FECHADURA ACIONAMENTO ELETRICO PADRAO MDF CA10 BRJ955E	15
098165	JOGO COMPLETO DE ANEIS E JUNTAS DO COMPRESSOR	18
098174	PINO P/ENGATE RAPIDO 1/4 IRV S2000	8
098175	ESPIGAO P/ENGATE RAPIDO 1/4 IRV S2000	6
098183	PLACA DE BORNE COMPRESSOR S2000	13
098192	RELE FALTA DE FASE 380 - 480V RM22TR33	4
098194	CI LM78M05CH	20
098196	CABO DO MANIPULO DESTRAVAMENTO DEPORTA S2000	7
000086	FUSIVEL 800A 1000VCC FTP973 F1(CAIXA CHAVE DE LINHA) S1000	10
000109	PRIMER POLIURETANO P710 785ML C/CAT.	1
000116	ANEL DE VEDACAO DE COBRE DO VISOR DO REDUTOR 33 X 39 MM	94
000117	ARRUELA PLANA LISA M5 POR 19 MM DE ACO INOX	47
000155	PORCA SEXTAVADA AUTO TRAVANTE ALTA COM ROSCA UNC 3/4-10	26
000192	CAPACITOR 40UF -0/+10% / 1000VDC/10	9
000237	DISCO DE FREIO DIAM 24" DIENG 1508.54 / 1.760.679.2027	1
000285	GAXETA 3/8" DES LS 87-20	54
000364	INVERSOR TM41087 72VDC/32W	21
000370	CONECTOR AMP D-3100 FEMEA 20 PINOS	9
000379	CONECTOR AMP D-3100 FEMEA 16 PINOS	8
000386	RESISTOR DE 35R +/- 5% 27W NAO INDUTIVO	4
000392	TIRISTOR T1 4C00154P05 PRX	20
000394	PASTILHA DO TIRISTOR 4C00155 T2-T3	2
000411	TRANSISTOR BC141-16	33
000462	PARAFUSO PHILLIPS CABECA OVAL M4 X25 MM ACO INOX	51
000469	PARAFUSO FRANCES CABECA BAULADA BICROMATIZADO	100
000474	PILHA ALCALINA PEQUENA AAA	5
000490	PLACA DESTINO - CEILANDIA	2
000491	PLACA DESTINO-CENTRAL	2
000492	PLACA DESTINO-FORA SERVICO	1
000494	PLACA DE DESTINO-SAMAMBAIA	3
000497	CILINDRO K030A	2
000578	BETUMADEIRA LAMINA 6CM	6
000705	CABO P/ CONECTOR MONOFIBRA C/10MT	9
000833	PLACA IDENTIFICACAO DE ALUMINIO 0073-A1	8
000834	PLACA IDENTIFICACAO DE ALUMINIO 0053-A	7
000836	PLACA IDENTIFICACAO DE ALUMINIO 0036-BO	9
000872	FECHO RAPIDO N° 1.760.340.0008, MOLA FECHO DA TAMPA	11
000909	BORRACHA DE VEDAÇÃO PRETA	7
000922	BORRACHA DA PORTA DO SALAO FEMEA	55
000923	BORRACHA DA JANELA DE EMERGENCIA MOLDURA EXTERNA	13
000924	BORRACHA DA JANELA LATERAL EPDM	15
000926	BORRACHA EXTRUD EPDM FI03-5071 / 16	10
000951	CI MC14066	18
000990	BORNE UNIPOLAR C/ PARAF. M6 600V/125A	8
000991	BORNE UNIPOLAR C/PARAF. M4 600V/60A	36
000992	LATERAL ACAB. P/BORNE SISA	10
000993	SEPARADOR INTER.P/BORNE SISA	35
001064	PLACA P/DISPLAY PAINEL	3
001153	SUPORTE DOS CABOS DE INTERLIG. TRUQUES(MAIOR)	1
001154	SUPORTE DOS CABOS DE INTERLIG. TRUQUES (MENOR)	1
001164	BASE PARA SOBREPOR	16
001177	CAPACITOR 470UF 35V	41
001180	BOBINA 48VCC CP 583909 UCP-VALVULA	5
001196	CHAVE COMUTADORA CA10-BRF920-E	3
001215	DISCO DE CAME DOS CONTATOS DA PBC (2P00260P06)	116

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1166

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
001216	DISCO DE CAME DOS CONTATOS DA PBC (2P00260P07)	86
001217	DISCO DE CAME DOS CONTATOS DA PBC (2P00260P08)	31
001238	DISJUNTOR TRIPOLAR 380V 10A TQC3410	1
001287	RESISTOR DE 22K +/-5% 50W, 4M033967G01	50
001308	TRANSFORMADOR N27	1
001341	CABO DVA COMPUT.	3
001373	CI MT 48LC8M16A2TG-7E	9
001400	PUNHO DE BORRACHA, MANOPLA	31
001403	CAPACITOR 100UF 750V	1
001428	PARAFUSO SEXTAVADO, ROSCA PARCIAL M12, 1,75X85MM, ZINCADO	52
001437	COTOVELO LATÃO 1/4X1/4 FEMEA	7
001448	FILTRO DE PLÁSTICO PARA ESTAÇÃO DE SOLDA TS-700	7
001456	CHAPA DO CONTATOR ISOLANTE 4P01797P11	45
001474	PLACA IDENT. DJ.FA/DJ.ATC2/DJ.T1/DJ.T2	5
001486	JUNTA DO CILINDRO DE FREIO DE ESTACIONAMENTO E SERVICO	35
001507	ARAME GALVANIZADO Nº 16	3
001544	LUZ DIRECIONAL, SPOT, CABINE, TETO, S2000	3
001549	PLACA, IDENT. ALSTOM	6
001614	PARAFUSO SEXT M20X65 FOSFATIZADO	1
001642	PLACA IDENT. ALARME ATC	23
001647	PLACA IDENT. RECONHECE ALARME	19
001652	TRAFO 1700057	9
001656	PARAFUSO M12X65 FOSF.	4
001669	MICRO CHAVE 1NA+1NF 35,6MM	6
001697	DENSIMETRO P/BATERIA 6010	5
001705	CAPACITOR 220UF 50V	187
001713	KIT DO CILINDRO DE FREIO DE SERVIÇO	4
001862	PLACA P/BOTOES PAINEL	9
001896	ALTO-FALANTE 82C54	10
001919	MODULO IXFN55N50	5
001931	TAMPA PETR. 1/2X3/4	1
002002	BANDEJA DE AÇO PRETA 49X40	1
002057	BROCA AÇO RAPIDO 7,5MM HASTE CILIND	1
002261	JUNTA DA VALVULA J1	34
002405	CAPA METALICA P/CONECTOR 202169-1	76
002450	RELÉ VITAL TRAÇÃO/FRENAGEM (PB)	1
002498	PARAFUSO SEGURANÇA DA BARRA DE UNIÃO, 82X25,4X25,4MM	169
002517	RELE SCHRACK RP420024 PBC 24V 8A	5
002529	PARAFUSO ALLEN 1/4X3	102
002536	PARAFUSO OLHAL M12 P/IÇAMENTO	11
002550	ARRUELA LISA 10.5MM DE ACO ZC	300
002553	PARAFUSO SEXTAVADO M12X55 BIC	21
002554	PORCA SEXTAVADA, CHATA, 3/8", BICROMATIZADA	163
002561	CALÇO LATERAL DO MECANISMO ACIONADOR DE PORTAS	3
002562	DIODO SKR 26/08	4
002563	CONTATO BC-01 1NF WEG	1
002564	CAPACITOR ELET. AXIAL 22UF 100V	69
002595	CAPACITOR ELETROLITICO 1UF 50V	104
002616	CONTATOR AUXILIAR 3TH82 - 44-OA 220V 16A	6
002636	ARRUELA ELET 1.1/4" ARA-25	200
002638	TRANSFORMADOR COD. 013583	1
002676	KIT DE REPARO DA VALVULA DECELOSTÁTICA D1	1
002697	ROLAMENTO 6203-2Z C3	3
002722	GUIA DO CONTATO UAXILIAR CHAVES LC/FC(4P03023P01)	7
002758	FILTRO DE AR DO CILINDRO DE FREIO SVC	5
002779	COXIM INSUFLADOR DO SALAO S.2.000 - VC 21900/02	295
002799	GUARNICAO DA CARCACA DO COMPRESSOR	1
002801	CHAPA DE AMIANTO IF9325325 DOS RESI	11
002838	TUBO DE BORRACHA NEOPRENE PRETO DO MOTOR TRACAO	150
002858	TUBO DE COBRE 5/16	15
002879	CHAVE LIGA/DESL. 15A	1
002887	DISCO CAME 2P00260P05	33
002895	CORDOALHA SAPATA COLETORA DE COBRE ESTANHADO X35209/101	14
002911	PARAFUSO SEXTAVADO M10X25X1,5 ZINC	19
002952	RELE SCHRACK MOD. RA310024 24VDC 5A 250V	3
003002	EIXO SM INOX - PORTA DA CABINE	1
003011	COOLER 13X13 24VCC	1
003031	PARAFUSO SEXTAVADO M8X30MM	100
003035	CABO PARA PROG. VERM.	6
003046	TRANSFORMADOR STEP-UP TS30-100-8	1
003057	TUBO DE COBRE 3/8"	39,9
003058	TUBO DE COBRE 5/8"	5
003062	ROLAMENTO 6309 Z C3	11
003065	BATENTE DE BORRACHA DA PORTA DE CABINE	12
003067	PARAFUSO CAB. CILIND. ABAUL. C/FENDA NF10-32X1.3/4	7
003069	ARRUELA DE PRESSAO 5/16" BICROMATIZ	20
003082	ACOPLADOR HIDRAULICO PINO GRAXEIRO 1/8" X 7/8" 2031 STANDARD	7
003111	ARRUELA DE PRESSAO 1/2"BICROMATIZA (M12)	81
003136	CHAPA DE AMIANTO DOS RESISTOR IF9325375 DE FRENAGEM 898 X 114 X 5MM	68
003137	CHAPA DE AMIANTO DOS RESISTOR DE FRENAGEM	6
003158	CORDOALHA TRUQUE/CARRO IE 99-21253	14,2
003160	TAMPAO DO AREEIRO 3"/4 IF83-25026	2
003170	CAPACITOR ELET 1000UF/35V B41821 (CART DISPARO)	101
003192	CABO BLINDADO 2X0,30 P/MICRIF.	113
003204	ESGUINCHO PLASTICO P/MANGUEIRA	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1167

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
003218	PORCA SEXT. M12 ALTA BIC. 1.293.701	84
003219	TRANSISTOR 2N2222A	133
003220	TRANSISTOR IRF9630	5
003257	ARRUELA LISA 6,4MM ACO 1.233.020.23	399
003258	ARRUELA PLANA LISA 1/4 POR 12 MM DE ACO INOX ZINCADA	19
003259	TRANSISTOR 20N60 A4D	1
003265	MOLA DO PISTAO FREIO EST.2P-61830-P	5
003276	RELE MONOESTAVEL INSTANTANIO 72V RFB 38230102 S2000	10
003278	PARAFUSO DE CABECA CILINDRICA DE FENDA COM ROSCA M3X0,5	30
003294	CREMALHEIRA (3P00950P01)	26
003300	RESISTOR 20K/3W METAL FILM(GAVETA CAPACITORES)4M00117G01	80
003306	ABRAÇADEIRA ROSCA SEM FIM 1.1/4" X 1.3/4"	39
003309	CAPACITOR ELETROLITICO 7000UF 250VCC	64
003315	ABRAÇADEIRA DISPOSICAO DOS CABOS E MANGUEIRAS	3
003326	TOMADA IND 2P+T 16A 220V	15
003332	CANTONEIRA DE ALUMINIO TIPO F - INDICADOR DO DESTINO	26
003348	ENGATE RAPIDO FEMEA (BCO BAT)1.750.302.0536	8
003354	PARAFUSO CAB SEXT 1/2X7/8	27
003356	RESISTOR 1K OHM 5% - 5W	3
003367	CAPA PLASTICA P/TRANSCEPTOR	12
003378	TAMPA INTERLIGAÇAO NEGATIVA 1.760.915.0440 PVC CAIXA BATERIAS CARRO A	69
003381	BUCHA GUIA DA CREMALHEIRA DE PORTA COM RASGO	55
003388	PARAFUSO PHILLIPS CAB PAN 4X6	20
003396	CHAPA, LIGAÇAO, BARRAMENTO, ATERRAMENTO, EIXO RODEIRO, S1000/2000	61
003400	CALCO DE AMIANTO DO RESISTOR DE FRENAGEM 50 X 50 X 5MM	22
003403	PARAFUSO ALLEN M6X20 FOSFATIZADA	4
003423	RODA-CATRACA 3F-61335-P CILIN. FREI	4
003427	BLOCO TERMINAL B-318	1
003444	CAIXA DE FUSIVEL, COLETOR 3º TRILHO, 1.760.150.0149	2
003445	BARRAMENTO DA C.X CHAVE DE LINHA MDF (4P03696P01)	1
003451	BORRACHA DE VEDACAO DA JANELA DO SALAO	50
003458	ARRUELA ESPECIAL BICROMATIZADA 54X28,5X5 - CILINDRO DE FREIO	21
003469	BARRAMENTO P3 DA CX DA CHAVE DE LINHA (4P03697P01)	4
003494	BARRAMENTO 4P00617P03 - RESISTOR FRENAGEM	30
003498	SINALIZAÇAO LENTE VERDE 3SB3204-6AA40	11
003501	BOTAO COMANDO PULSADOR VERMELHO 30MM 4A 600V 5905-8001.015	2
003513	VALVULA 671687(CONJ.CARTUCHO VALV.DECELOSTATICA D-1)	256
003521	TRANSISTOR J105	10
003538	PORCA PARLOK SEXT. M6 INOX	158
003545	PARAFUSO SEXTAVADO 3/16" X 3/8" BICROMATIZADO	87
003548	PARAFUSO ALLEN M5X25 -60243689 CIL PORTA	260
003555	INDICADOR DE MANUTENCAO PARA FILTRO DE AR DE COMPRESSORES FROTA 2000	18
003579	ANEL TRAVA 30,6MMX2MM	14
003581	TRAVA CHAPA DO PARAFUSO DO CILINDRO DE FREIO	50
003596	PARAFUSO PHILLIPS M4X0,7X20MM CABECA OVAL INOX - MO	96
003599	PORCA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 3/8-16 ESPESSURA 8 MM DE ACO CARBONO	39
003617	TRANSFORMADOR P.00041.2009-12	1
003632	PARAFUSO FENDA CAB PAN M4X6 1.233.650.2	62
003633	PORCA SEXT AUTOTRAVANTE M16X2,5R - AMORTECEDOR VERTICAL 1.384.718.2113	410
003687	TRANSISTOR 2N6353	17
003689	CAIXA DO PORTA ESCOVA MOTOR TRAÇÃO	2
003690	GUIA DO PISTAO 4F-49076-P - CILIND	12
003738	TRANSISTOR TIC 126D	60
003745	SUPORTE DA PBC (CAIXA DE CONTROLE DO MOTOR)	9
003756	ROLO DE ESPUMA 5 CM	11
003769	CI TPS79633DCQ 6P	8
003770	CI MA3232C 16P	10
003784	BLOCO DE TERMINAIS 8PONTOS	8
003785	BLOCO DE TERMINAIS 6PONTOS	8
003804	BORRACHA DA PORTA DO SALAO MACHO EXTRUDADA	19
003807	COXIM DE BORRACHA DO MOTOR DO BLOWER	288
003837	BARRAMENTO Nº4 DA GAVETA T5/T6 COD 4M00312G02	13
003854	TRANSISTOR 2N5430	10
003857	RESISTOR METALICO/FIO 3.3K 2W	35
003867	CI SST39VF1601-70 48P	9
003875	REDUÇÃO LATÃO 3/8X1/4	49
003953	MOLA DA VALVULA MAGNETICA DA PBC - COD 4P01067P04	38
003961	ESTOJO C.X CHAVE DE LINHA 4P02330P39	8
003976	VALVULA 4P01628P01 (VALV MAGN PBC)	24
003993	RESISTOR 5R 50W +/-5%	3
004011	DIODO ZENER IN5347B	26
004014	TRANSISTOR BSS100	44
004047	CHAPA, AMIANTO, RESISTOR, FRENAGEM, IF9325316	4
004048	CHAPA, ISOLAÇAO, RESISTOR, FRENAGEM, IF9325318	3
004055	RESISTOR HS 150W 27K	5
004073	TIRISTOR 2N6404G	8
004075	CHAPA DE AÇO TIPO ''U''	3
004087	BARRAMENTO N2 GAVETA T2/T3/D4	11
004099	TRANSISTOR MJE13007	60
004101	TRANSISTOR IRFD9024	24
004102	BARRAMENTO N4 DA GAVETA T2/T3/D4	34
004109	BATERIA P/CIRCUITO RTC M4T32-BR12SH	29
004143	CAPAC RD MICA PRATA 22PF 500V	48
004150	REGULADOR DE TENSAO LM317K ENCAP.T0 - 03	9
004224	VALVULA MAGNETICA COMPLETA TIPO "N" 575802	219

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1168

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
004232	BARRAMENTO N2 DA GAVETA T1	9
004234	BARRAMENTO N3 DA GAVETA T2/T3/D4 3M02139G01	11
004238	CI REGULADOR LM1524	30
004277	CONTATO BC-10 1NA WEG	1
004307	BICO P/MANGUEIRA 5/16	1
004351	PINO BANANA MACHO COR PRETO	5
004354	PINO BANANA MACHO COR VERMELHO	3
004407	BASE PARA FIX CONJ TRAVA DO VIDRO DA CAB. S2000	2
004438	CONECTOR RJ9 MACHO 4 X 4 VIAS	8
004439	CONECTOR RJ11 MACHO 6 X 4 VIAS	16
004457	ABRAÇADEIRA TIPO D ''1	5
004566	ABRAÇADEIRA TIPO D ''2'' C/CHAVETA	20
004575	COBERTURA BORNE-BC/BOL/BDC	23
004597	LIXA PARA FERRO N 36	286
004623	PILHA ALCALINA MEDIA	1
004628	REDUCAO DE LATAO 1.3/8" X 3/4"	14
004630	LUVA DE COMPRESSÃO 300MM CONJ COLETOR 3º TRILHO	8
004656	LIXA D AGUA G400	344
004658	TRINCHA 1"	9
004666	CAMISA DA PORCA DE REGULAGEM	2
004669	MOLDURA P/JANELA V23	2
004692	TOMADA 2P+T, 20A, 4X2 C/ PLACA VERTICAL	1
004710	METALON GALVANIZADO 20X20	10
004791	ENGATE RAPIDO FEMEA 1/4" PARA AR COMPRIMIDO	1
004793	ESPIGAO MACHO 1/4 P/MANGUEIRA	22
004810	LIXA D'AGUA G150	183
004811	LIXA D'AGUA G180	100
004812	LIXA D'AGUA G220	260
004814	LIXA D AGUA G320	243
004923	ARRUELA PLANA LISA 3/8 POR 28 MM DE ACO CARBONO ZINCADA	262
004957	CI TMS-27C256-12 JL	192
004979	PARAFUSO S10 M 6,1 X 75	3
004990	CAPACITOR 22000UF 40V	1
005069	LIXA D'AGUA G80	224
005130	ABRAÇADEIRA FLEXIVEL DE NYLON 150 X 3,6MM	400
005131	ABRAÇADEIRA FLEXIVEL DE NYLON 200 X 4,5MM	563
005132	ABRAÇADEIRA FLEXIVEL DE NYLON 300 X 4,6MM	29
005155	ABRAÇADEIRA TIPO COPO 3/4" GALVANIZADO	10
005197	TRANSFORMADOR RPA315 DO FAROL	5
005283	TERMOSTATO 30A 250VAC 10-30°	3
005287	RODA C/PNEU P/CARRO PLATAFORMA	1
005391	PARAFUSO DE CABECA PANELA PHILIPS COM ROSCA M4X0,7	2
005427	FILTRO DE AR VALVULA RELAYAIR 527583	70
005428	CI LM312H	10
005454	MOLDURA P/JANELA V24	2
005472	TRANSISTOR BCY79	19
005487	ARRUELA DE FELTRO 6,4MM (4P01092P11)	47
005527	ESPIGAO P/MANGUEIRA 5/16	5
005533	ARRUELA PLANA LISA 1/4 POR 18 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	17
005540	ARRUELA DE PRESSAO 5/16 POR 15 MM DE ACO CARBONO BICROMATIZADA	246
005578	CONTRAPINO COBREADO 1/4X2"	119
005592	PARAFUSO CAB PANELA FENDA M5X12	50
005626	REATOR ELET. 2X36	4
005643	TRANSISTOR 2N4906 TO-3	9
005656	AMORTECEDOR DO CILINDRO MENOR MECANISMO PORTAS	266
005720	CI TS7514CP	5
005758	PARAFUSO ALLEN CHATA 10X25 FOSF	17
005761	PORCA SEXTAVADA M12. ZINCADA	183
005762	PARAFUSO SEXTAVADA M10X65 BICROMATIZADA	109
005792	PARAFUSO PHILLIPS CAB OVAL M4X16 INOX	827
005837	PARAFUSO CABEÇA CHATA FENDA 3/16	54
005842	PARAFUSO ALLEN M6 ESCARIADO P/ TAMPA DO LIPADOR DE PARA BRISA	97
005862	PARAFUSO SEXTAVADO M10X25X1,5 GALV	183
005876	PARAFUSO SEXTAVADO M8X25 GRAU 05/16X1	16
005895	PARAFUSO ALLEN M5X35	148
005909	PARAFUSO SEXTAVADO M12X90 ROSC PARC FOSFATIZADO	12
005921	PORCA SEXTAVADA 5/8" BICROM.	48
005949	CONEXAO DE REDUÇÃO MACHO E FEMEA M19 X 11,5	52
005988	PLACA DE IDENTIFICACAO - PERIGO MOLAS COMPRIMIDAS	70
006041	COXIM DO COMPRESSOR ACOPLAMENTO ELASTICO	101
006047	PORTA FUSIVEL 20A 250VCA	1
006072	BUCHA CREMALHEIRA MECANISMO DE PORTA	6
006087	SUPORTE DE FERRO C/ BASE SUSTETAVEL	9
006098	TUBO DA VALVULA R1 SERIE 1000	4
006105	GUIA P/ VIDRO DA BASE FIX. CONJ. DA TRAVA	10
006117	LIXA D' AGUA G240	107
006118	COMPONENTE P/ COMP. 9442	2
006123	BUJAO VARETA INDICADORA DO NIVEL DE OLEO - I93794/04	1
006136	TERM.COMP.240MM²,1COMP 2F	60
006176	RESISTOR 1R5 1/3 W5%	70
006209	DISPENSER P/PAPEL TOALHA	3
006240	LIXA D AGUA G600	5
006241	LIXA D AGUA G1200	143
006287	LIXADOR MANUAL GRANDE DE BORRACHA	3
006322	TRANSISTOR - MOSFET CANAL-BSS170/TO92	11

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1169

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
006340	PARAFUSO PHILLIPS CABECA OVAL M6 X 1,0 X 20 MM INOX	31
006451	PONTE RETIFICADORA SKD 62/16	9
006491	PONTA DE SOLDA CONICA	3
006492	SOQUETE TORNEADO PARA CI COM 8 PINOS	46
006495	SOQUETE TORNEADO PARA CI COM 24 PINOS	5
006499	RESISTOR 15K OHMS 2W 5%	39
006558	ELEMENTO RESILIENTE REDUTOR FLENDER	68
006599	FUSIVEL ENCAPADO VIDRO 2,5A 5X20MM	4
006601	ABRAÇADEIRA BORRACHA 22MM SERIE 2000	3
006624	CONTRAPINO 5/16X3-1/2	30
006669	POTENCIOMETRO 10K ENCAP MET PEQUENO	8
006736	CALCO DE AMIANTO DO RESISTOR DE ATERRAMENTO 50 X 100 X 5MM	4
006737	CALCO PVC RESISTOR DE ATERRAMENTO	15
006738	CANTONEIRA COBRE PARA RESISTOR ATERRAMENTO	1
006787	BLOCO DE CONTATO 4NF	2
006834	BORNE 12 PINOS	21
006848	RESISTOR 3K OHMS 1/8W 1%	30
006910	CABO ELETRICO CINZA 6 VIAS	1000
006913	SUPORTE DE MADEIRA ESQUERDO COLETOR 3º TRILHO - SPJA010.99.291	4
006952	VALVULA , EXAUSTÃO COMPLETA, N8	11
006961	SUPORTE TRIPE PARA EXTINTOR 6KG	13
006970	TORNEIRA P/TAMBO	3
006988	BOTAO SINALEIRO AMARELO	14
007016	CI SN54HC374	1
007034	TRANSISTOR TIP50	3
007036	TRANSISTOR TIP112	15
007042	TRIMPOT 100K OHMS	22
007082	TRANSISTOR BD138	1
007106	ABRAÇADEIRA PLASTICA 200X5.0	1043
007143	TRANSISTOR IRF730	30
007185	REATOR ELETRONICO FLUORESCENTE 1X40/36W BIVOLT PARTIDA RAPIDA T8	36
007196	PARAFUSO ALLEN M10X40MM FRANGEADO TAMPA DO REDUTOR (ZINCADO)	16
007198	MOTOR ELETRICO BSA80 E - 3256	2
007211	CI MC 1488	9
007234	TRANSISTOR 2N5461	10
007476	PARAFUSO SEXT 3/4	101
007489	TRAVA DE BATERIA MOD: F11	28
007506	RESISTOR 10 OHMS 1/8W 1%	447
007522	LIXADOR MANUAL GRANDE DE PLAST.	5
007531	CHAVE SELETORA 3POLOS 4POS	2
007600	TRANSISTOR 2N3906 PNP TO-92	7
007608	TUBO BORRACHA NEOPRENE	127
007621	CAPAC TANTALO GOTA 10µF/25V 20%	35
007637	CAPACITOR ELETROLITICO RADIAL 47UF 100V	27
007673	CAPACITOR RADIAL ELETROLITICO 22UF 50V	98
007683	RESISTOR 15K OHMS 1/8W 1%	20
007685	RESISTOR 1K5 OHMS 1% 1/8W	10
007741	CANALETA PLASTICA CINZA 50X80MM FECHADA	5
007763	FITA DE ACO P/ ARQUEAR	6
007768	RESISTOR 102 OHMS 1/8W 1%	17
007785	RESISTOR 4K OHMS 1/8W 1%	105
007855	PARAFUSO DE CABECA SEXTAVADA COM ROSCA UNC 5/32-32	93
007872	TRAFO 1M03751	3
007966	CAPACITOR CHIP 1000PF	11
007974	CONTATOR K1M/K5M 3RT1026 48VCC 25A	4
008018	ANILHA MARCADOR CABO 1,0MM Nº2	78
008140	ANEL DE VEDACAO O'RING DE BORRACHA 12X3MM	10
008148	CAPAC 4700PF,100V,10 %	10
008165	PARAFUSO ALLEN, 5/16 - 18, 1.1/4"	46
008214	TRIMPOT 2K2	34
008230	TORNEIRA CROMADA PARA JARDIM 1/2"x3/4"	2
008263	SOQUETE P/ LAMP. DO VELOC.	7
008284	ADAPTADOR MACHO DE BORRACHA P/CONEXAO UHF RADIO F3GS	80
008314	RESISTOR 2K2 OHMS 2% 1/8W	23
008328	PARAFUSO CAB CHATA PHS M5X35 ROSCA TOTAL	79
008330	BARRA TORNEADA 32 PINOS	6
008342	TOMADA DE SOBREPOR 3P+T 16A COR VERMELHA	1
008372	PARAFUSO SEXTAVADO M8X40MM (INOX)	254
008381	RESISTOR 1K OHMS 5% 0,6W	10
008388	ABRAÇADEIRA FLEXIVEL DE NYLON 100 X 2,5MM T18R	2339
008394	COADOR DESCARTAVEL DE TINTAS	121
008405	COTOVELO MACHO 1/4"X1/8" NPT (CX LOGICA)	17
008408	PARAFUSO SEXTAVADO NC8-32X5/8 BICROMATIZADO	84
008464	RESISTOR 1K OHM 10W (PAINEL DE RELES)	28
008492	CAPACITOR DE COMUTAÇAO 5UFX930VAC	7
008570	TAMPA CEGA DE COBRE P/EIXO RODEIRO	5
008590	ABRAÇADEIRA METAL TIPO ''U'' 3/4	18
008591	CARREGADOR COMPLETO, BASE P/ TRASCEPTOR	4
008650	NUCLEO DA BOBINA SOPRADORA DO CONTATOR G	17
008671	LIXA P80 PARA LIXADEIRA ORBITAL	140
008674	LIXA A SECO P120	1008
008731	RESISTOR 2K OHMS 1/8W 1%	15
008739	RESISTOR 100K OHMS 1/4W 1%	78
008752	RESISTENCIA DE FITA	6
008753	BUCHA DA VALVULA EMBOLO DA SECADORA	6

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1170

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
008810	BOINA DUPLA-FACE POLIMENTO	11
008919	LIXA P120 PARA LIXADEIRA ORBITAL	788
009066	TAMPA, PORTA ESCOVA, ATERRAMENTO, S2000	10
009108	CABO DE ANTENA DO ATO	2
009114	IDENTIFICAÇAO ADESIVA, 220V, 14X35MM	5
009194	ARRUELA PRESSAO M6 INOX	354
009222	LIXA A SECO P320	860
009247	ADESIVO "EMBAR/DESEMB PREFER DIREITA SPJA010.63.061 MD2000	208
009272	MOTOR OSCILANTE, LIMPADOR, PARA-BRISA, S2000	8
009309	RESISTOR 3,3 OHMS FX50 FIO 50W 10%	4
009310	RESISTOR 3,8 OHMS FX50,FIO 50W 10%	18
009311	RESISTOR 6,2 OHMS FX50 FIO 50W 10%	6
009312	RESISTOR 6,8 OHMS FX50 FIO 50W 10%	13
009313	RESISTOR 12 OHMS FX50 FIO 50W 10%	41
009314	RESISTOR 15 OHMS FX50 FIO 50W 10%	53
009315	RESISTOR 18 OHMS FX50 FIO 50W 10%	15
009316	RESISTOR 22 OHMS FX50 FIO 50W 10%	16
009318	RESISTOR 33 OHMS FX50 FIO 50W 10%	5
009374	CABO PARA PROG. MOTOROLA PRETO	1
009381	SHUNT P/ CC 100A/60MVCC 100 ACC/60 MVCC	1
009411	SUPORTE DE MADEIRA DIREITO COLETOR 3º TRILHO - SPJA010.99.292	8
009555	CONJUNTO TRAVA DA PORTA DA CABINE LADO ESQUERDO MD2000	2
009604	MOTOR ELETRICO B63 - E2502	1
009704	ALTO-FALANTE SONORIZACAO CABINA SP27990021	2
009715	BOTAO PULSADOR VM 1NA+1NF BM30P2W MD2000	4
009716	SINALEIRO LENTE RAIADA AM BM30A9X529 (SP28010076) MD2000	9
009740	ABRAÇADEIRA DE BORRACHA 45MM ACO INOX	21
009766	BUCHA CASQUILHO DA SECADORA DE AR	14
009895	RESISTOR 47 OHMS FX50 FIO 50W 10%	5
009924	PARAFUSO DE CABECA QUADRADA COM ROSCA UNF 5/16-24	85
009927	TUBO GUIA CILINDRO FREIO SB-4F-1634	6
009928	POLIA BLOWER DA CAIXA DO SEMICONDUTOR	4
010082	BARRAMENTO DA CAIXA DA CHAVE DE LINHA CHANFRADO	3
010138	PARAFUSO ALLEN INOX 1/4 X3" 20 NC ROSCA PARCIAL	109
012068	PARAFUSO SEXTAVADO 5/16X7/8 FOSFATIZADO UNC	9
012130	ARRUELA DE COBRE (4P01092P04)	735
012158	RESISTOR METAL FILME COM NUCLEO CERAMICO 500K / 10W	50
012159	RESISTOR DE METAL FILME COM NUCLEO CERAMICO 250K / 10W	40
012163	PARAFUSO SEXTAVADO	123
012172	PORCA SEXTAVADA BAIXA M10	192
012176	PARAFUSO ALLEN 1/4X1" - 25MM FOSFATIZADO	100
012177	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2X1.1/4" AÇO ZINCADO	30
012178	PORCA SEXTAVADA 934 CL 5XM4 AÇO ZINCADA	60
012179	PARAFUSO SEXTAVADO M6X12 AÇO ZINCADO	26
012180	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2X2.1/4" AÇO ZINCADO	4
012182	PARAFUSO SEXTAVADO M20X65 AÇO ZINCADO ROSCA COMPLETA	1
012183	PARAFUSO MQ PN PHILLIPS ZINCADO M5X12	6
012184	ARRUELA LISA AÇO ZINCADO M14	14
012185	PARAFUSO FENDA BICROMATIZADO 3/16"X1/4" 32 LINHAS	199
012194	ARRUELA DE ENCOSTO DA VALVULA MAGNETICA 4P01092P02	20
012199	TOMADA 2P + T SEM PLACA HORIZONTAL	26
012201	ARRUELA PRATO M8X19MM AÇO CARBONO FOSFATIZADO	70
012203	TERMINAL TUBULAR COMPRESSÃO C/1 FURO M8	37
012204	TAMPA DE PROTEÇÃO PLASTICA ROSCA 1/2	7
012220	TRANSISTOR 2N5416	13
012221	RESISTOR 1/8W DECARBONO 5K	40
012222	RESISTOR 1/8 DE CARBONO 3,5K	101
012225	PARAFUSO 9/15X115X3MM BICROMATIZADO	43
012238	TRANSDUTOR DE CORRENTE LTC 200-S	11
012239	PARAFUSO DE AÇO M12 FOSF.	19
012240	PARAFUSO ALLEN AÇO FOSF. 3/4	47
012241	ARRUELA DE AÇO 90X7MM	11
012242	TUBO ISOLANTE DA BOBINA SOPRADORA LS1/ LS2	20
012248	BARRAMENTO, CONTATO, POTENCIA INFERIOR, HSCB	5
012249	BARRAMENTO, CONTATO, POTENCIA SUERIOR, HSCB	5
012258	CONECTOR LATCH P/HEADER DE14 PINOS	79
012259	HEADER PERFIL BAIXO 14 PINOS S/TRAVA	91
012262	BATERIA LITHIUM 3V CR2450	4
012265	PARAFUSO SEXT 8.8 933 ZB M10X30	488
012269	ARRUELA LISA DE COBRE DO COBO 3ºTRILHO	38
012292	MANIVELA ABERTURA DE PORTA EMERG. COMPLETA	2
012293	MIOLO METALICO P/TRANSCEPTOR	27
012304	SUPORTE PARA RADIO	33
012305	TANQUE DE AÇO CARBONO 10LT	25
012337	CONTRAPINO 3/32X2"	37
012380	TERMINAL1 COMPRESSÃO. 120MM 1F 10MM	67
012395	ARRUELA, PRESSAO, M10, DIN 127B	183
012396	PARAFUSO PHILLIPS MAQUINA, CABEÇA OVAL, 32UNF X 1/2"	116
012397	CABO ELETRICO FLEXIVEL, ESTANHADO, 120MM, 3,6KV	8,6
012466	CHAPA DE CELERON 1000 X 1000 X 2MM	5
012468	TOMADA IND MACHO 3P+T 125A 380/440	1
012543	ROLAMENTO, AUTO COMPENSADOR, 24124, CC/W33	1
012544	ABRAÇADEIRA, MP-HI, 45-52, M8/M10, 1.1/2"	21
012550	MODULO, ESTEIRA, PORTA CABO	120
012551	TERMINAL, FIXAÇAO, ESTEIRA, PORTA CABO	4

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
012565	CIRCUITO INTEGRADO, 54LS92J	45
012566	CIRCUITO INTEGRADO, AM29F040-70EC	10
012611	SUPORTE, BATERIA, CR2450	16
021044	CAPACITOR ELET. AXIAL 22UF 63V +/-20%	6
022250	ANEL DE RETENÇÃO B12 - MDF S2000	11
022558	PARAFUSO PHILLIPS M3X10 MAQ CP INOX	30
030010	PARAFUSO ALLEN CILINDRICO M8X40MM ZINCADO	39
030178	ADAPTADOR DUAL SERIAL	4
041030	KIPPDIODE 1600V/1,25A/BOD-IXBODI-16RD 131021	20
042011	PINHAO DO CILINDRO DO PBC 4P02172	8
043011	MODULO IGBT DUPLO, 1700V, 300A , GB176HDS - INVERSOR AUXILIAR	3
051028	FUSIVEL DE VIDRO 5X20MM 15A-250V	44
051044	TRANSDUTOR DE PRESSAO D-100 PSI MOD. LOG.	5
051045	BUCHA ISOLANTE DE NYLON P/ TRANSISTOR TO-03/TO-220	5
070118	DIODO MBR 1545	4
081267	POSTE P/ TRAVAMENTO DE PVC WEW35/2	6
090057	ACOPLADOR HIDRÁULICO GIRATORIO STD 1/8" X 5/8"BICO GRAXEIRO	7
092745	PARAFUSO ESPECIAL COMPLETO MACACO PLATAFORMA	6
092753	ROLAMENTO AUTO COMPENSADOR ROLO, SKF 23128 CC/C3 W33	60
092757	PARAFUSO SEXTAVADO ESPECIAL 5/8 P/ TAMPA PUCK UP	8
092758	ISOLADOR DO NUCLEO DA BOBINA CONTATOR LS2	7
092763	CI ICL 8039 GERADOR DE ONDA	9
092764	CHAPA DE ISOLAÇAO CHAVE DE LINHA 4P02965P01	11
092792	CABO COLETOR, 3º TRILHO, LADO DIREITO	12
092797	MICRO CHAVE 1NA + 1NF ATUADOR C/ROLETE S826E24 (DCS / DLS)	40
092798	ESPELHO FECHADURA PADRAO MDF PORTA DA CABINE (ROSETA)	2
092805	RELE DE CONTATO GUIADO 60V-8A 2NA+2NF	3
092808	DUTO, AR COMPRESSOR FLEX 2.1/2"x300MM	1
092812	NIPLE 1/8X1.1/2" NPT LATAO	3
092813	REGISTRO DE AGULHA DE1/4" NPT	4
092815	TE FEMEA 1/4" NPT LATAO	3
092816	CAIXA PLASTICA 50X27X17MM PRETA	30
092819	PLACA ISOLANTE, CAIXA, CHAVE, LINHA (4P03705P01)	7
092823	HASTE DE REGULAGEM DO CILINDRO FREIO	2
092824	PORCA DE REGULAGEM DO CILINDRO DE FREIO	2
092828	CONECTOR CABO ANTENA ATO	9
092832	TERMINAL ESFERICO DA HASTE DO AMORTECEDOR VERTICAL	12
092833	PLACA DE INDENTIFICAÇÃO DO PAINEL DA VENTILAÇÃO	16
092835	APOIO DE BRACO DO BANCO PILOTO DIREITO	4
092838	FUSIVEL PROTISTOR 1200VDC 315A	5
092840	ANEL ANTI RUIDO INFERIOR DO REDUTOR FROTA 1000	6
092842	ISOLADOR CERAMICO 20X28X35	34
092843	ISOLADOR CERAMICO 28X15	28
092844	ISOLADOR CERAMICO 28X18X20	46
092849	PLACA DE ALUMINIO FABRICAÇAO MAFERSA	1
092859	DISTRIBUIDOR DA CX. CHAVE DE LINHA MDF (3P01897P01)	6
092860	SUPORTE "L" DA CAIXA CHAVE DE LINHA MDF (3P01898P01)	4
092864	TRANQUETA MICROFUNDIDA CILINDRO FREIO ESTACIONAMENTO	5
092867	KIT CONTATO FIXO, MOVEL, KCCC1, KCCC2	186
092869	PARAFUSO ALLEN M10X50 FOSFATIZADO	4
092870	ARRUELA LISA 2'' POLEGADA ZINCADA	10
092871	PORCA SEXTAVADA 7/8" X 1.5/16" ZINCADA	2
092872	ARRUELA LISA 1" ZINCADA	4
092877	RELE MINI INDUSTRIAL 2 REV. 230VAC 8A250V	30
092878	ANEL ELÁSTICO, CILINDRO. FREIO, SERVIÇO, 92X3	53
092879	SUPORTE, CAIXA, CHAVE, LINHA 3P01883P01	8
092881	SUPORTE, CONTATOR LS1, 4P02960P01	3
092882	BARRA ISOLADORA, CONTATOR LS1, 3M01373G01	7
092883	CAPACITOR U22 J 1K25V	11
092884	TERMINAL DE COMPRESSÃO P/MOTOR DE TRAÇÃO	8
092885	DEFLETOR, ARCO SM, LATERAL	5
092888	ISOLADOR DE PORCELANA CHAVE DE LINHA 3M00645G01	7
092889	MANIVELA, LIMPADOR, PARABRISA	5
092893	ISOLADOR DO FUSIVEL DA SAPATA COLETORA TERCEIRO TRILHO	66
092897	ANEL DE ENCOSTO DE AÇO MOTOR TRAÇÃO S.1000	18
092898	ANEL ELASTICO M24 INTERNO SECADORA	94
092899	CAPACITOR, 22000UF, 63V	17
092900	CONECTOR, CAIXA HEADER, 14 PINOS 180, EJETOR	83
092902	ACOPLAMENTO COMPLETO, COMPRESSOR SL20	1
092903	CHAPA FIXAÇÂO CONECTOR DA ANTENA P.P S.1000	1
092904	RESISTENCIA, FIO 25 OHMS, CHAVE, LINHA	3
092905	MODULO IGBT DUPLO, 1700V, 300A , GB126HDS - INVERSOR AUXILIAR	10
092906	EMBOLO B95867/2PT S/FURO	2
092907	EMBOLO B95867/1PT C/FURO	3
092908	BARRAMENTO DO DIODO DAGAVETA FWD S.1000	10
092910	CHAPA ISOLANTE, RESISTOR, FRENAGEM, IF9325323	19
092911	CHAPA ISOLANTE, RESISTOR, FRENAGEM, IF9321942	12
092912	CHAPA ISOLANTE, RESISTOR, FRENAGEM, IF9321941	6
092913	CHAPA ISOLANTE, RESISTOR, FRENAGEM, IF9321940	10
092914	CABO COLETOR, 3º TRILHO, LADO ESQUERDO	4
092917	TUBO, INOX, 1.1/2' X 1.1/4"	4
092918	PORCA, CALÇO, BANCO, PILOTO	20
092919	ANEL ANTI-RUIDO SUPERIOR	18
092920	RODA DENTADA, MOTOR, TRAÇAO, S1000	9
092921	DESTRAVAMENTO DA PORTA DE SERVIÇO	20

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
092922	DESTRAVAMENTO PORTA DE SALÃO	11
092925	RESISTENCIA 1.0HMS CHAVE DE LINHA	14
092926	RESISTOR TUBULAR 2R500, RO4, 400W, 2,5 Ohms	5
092928	MOLA, CONJUNTO, TAMPA, MOTOR, TRAÇAO	5
092936	PONTE RETIFICADORA SKB 50/08	4
092937	BUCHA, ISOLAÇAO, IGBT	20
092938	SUPORTE ISOLANTE, 5 DENTES, RESISTOR, FRENAGEM	562
092939	SUPORTE ISOLANTE, 7 DENTES, RESISTOR, FRENAGEM	407
092940	ROLAMENTO 6206-2Z/C3 COMPRESSOR S2000	20
092942	SUPORTE ISOLANTE, 6 DENTES, RESISTOR, FRENAGEM	543
092943	HORIMETRO, 1/100, 220VCA	3
092944	CHAVETA, PINHAO, CREMALHEIRA, PBC	8
092948	DISJUNTOR TRIPOLAR 6A 3KA	1
092954	PARAFUSO, TORRE, SECADORA, AR, LTZ	10
092962	CI HCPL3150, 8 PINOS PTH	7
092963	DISPLAY, XA5, 5082.7340	7
092964	PARAFUSO M12 X85X1,75MM, CABEÇA SEXTAVADA, ROSCA PARCIAL	284
092965	PORCA M12, SEXTAVADA, FLANGELADA, SERRILHADA	260
092966	PARAFUSO M16X35X2,00MM, CABEÇA SEXTAVADA, FLANGEADO, SERRILHADO	300
092968	MOLA DO ACOPLAMENTO ANEL DE RETENÇÃO 95258128	51
092969	ACOPLAMENTO INTERNO 17-5021598	6
092970	ACOPLAMENTO EXTERNO ANEL DE ARRASTE 75021594	6
092972	CAIXA DO ROLAMENTO DE ESFERAS DD3087X001	19
092973	CHAVETA DO ACOPLAMENTO MOTOR DE TRAÇAO	6
092976	CARTAO MEMORIA SSD 128MB SILICON	3
092977	CABO FLEXIVEL 95MM X 0,6X1KV	50
092978	MOLA DA TRANQUETA CILINDRO DE FREIO 4F-61340-P	10
092992	BOBINA, CONTATOR, LCID16/D25, 220V	2
092995	VENTOINHA, COMPRESSOR, 300 X 60 S1000	4
092996	BOTAO, COMANDO PULSADOR, VERMELHO, M-22-D-R	1
092997	BASE, BOTAO, COMANDO PULSADOR, VERMELHO, M-22-D-R	1
092998	CONTATO, BOTAO, COMANDO PULSADOR, VERMELHO, M-22-D-R	1
092999	FLANGE MOTOR DETRAÇAO	3
093001	BARRAMENTO, PBC/LC/FC, 4P01797P04	8
093002	BATOQUE, PBC/LC/FC, 4P01797P04	4
093003	CARCAÇA DO COMPRESSOR II14659/03	14
093010	CI, MC54HC240AJ	91
093011	PLACA, BORNE, EXAUSTOR, INSUFLADOR	11
093013	CONTATO, CHAVE REVERSORA, 3M00655G01	15
093014	ISOLADOR FIXO, CHAVE REVERSORA	3
093016	VENTILADOR DO COMPRESSOR	2
093017	SUPORTE, RESISTENCIA, RESISTOR, FRENAGEM	24
093019	TUBAGEM, ASPIRAÇÃO, OLEO, COMPRESSOR II33704	14
093020	TAMBOR, CONTATO, CHAVE REVERSORA, ESQUERDO	1
093021	TAMBOR, CONTATO, CHAVE REVERSORA, DIREITO	1
093022	SUPORTE, FIXAÇAO, FC, 4M05622G01	10
093023	MOLA, PORTA, CABINE	10
093029	CHAVE ACE SCHEMERSAL EATON 25/63 11P PRETA	10
093030	TIRISTOR, CORDOALHA, GAVETA T1/T2	2
093032	MOTOFREIO 7,5CV 4P L112 220/380	1
098004	SENSOR VELOCIDADE FREIO SERIE 2000	8
098005	BOTAO SOCO EMERGENCIA SERIE 2000	2
098006	RELE TERMICO VENTILAÇÃO SERIE 2000	2
098008	MANOPLA DE APOIO LOMBAR DO BANCO SERIE 2000	6
098010	PLACA LATERAL, ESQUERDO, BANCO, PILOTO, SERIE 2000	2
098014	ELO DE CORRENTE SIST. ALIVIO DO FREIO SERIE 2000	30
098025	CAPACITOR SNUBBER 0,1UFX2000VCC	5
098028	LIGAÇÃO RESILIENTE DA BARRA DE ANCORAGEM	57
098032	BATENTE LATERAL DE BORRACHA DA TRAVESSA SUPORTE	176
098034	PARAFUSO SEXT 3/8 - 16X7/8 BC	250
098045	BOBINA 72V COM NUCLEO DA VALVULA DE PORTA	2
098046	MANIPULO EM PVC DA TORNEIRA DE UMA VIA SEM EXAUSTAO	11
098049	TRANSDUTOR DE CORRENTE - 1000A-(FCMD2) MR2000	6
098050	COXIM, INSUFLADOR, CABINE, VC-21902/18	47
098054	SUPORTE TRANCEPTOR MD2000	4
098068	MANGUEIRA BORRACHA 3/4" COM MALHA DE AÇO - COMPRESSOR MD 2000. GH781-12	8
098072	PLACA LATERAL, DIREITO, BANCO, PILOTO, SERIE 2000	2
098074	PINO GRANADA 3/16 X 42MM MOTOR DE TRAÇÃO S2000	68
098077	MOLA BANCO DO PILOTO S2000	23
098079	HASTE. QUEBRA SOL, PARA-BRISA, SÉRIE 2000	5
098080	CHAPA, LIGAÇÃO, CABO P1, MR2000	2
098081	PUXADOR VIDRO CABINE S 2000	32
098085	TRAVA DE AÇO RODA DENTADA S.2000	13
098086	ANEL DE ENCOSTO DE AÇO C/TRAVA MOTOR TRAÇÃO	20
098087	ROLAMENTO NU213, MOTOR, TRAÇÃO, S2000	21
098088	ROLAMENTO 6309, MOTOR, TRAÇÃO, S2000	28
098089	MODULO IGBT, S2000	2
098090	VALVULA DE SUCÇÃO E DESCARGA DO COMPRESSOR S.2000	3
098094	PLACA DE ISOLAÇÃO TERMICA DO RESISTOR DE FRENAGEM S.2.000	4
098096	ACOPLAMENTO ELASTICO EA50 MOTOR DENSEMBAÇADOR	3
098098	KIT DE REPARO PARA VALVULA NEVELADORA VN6A S 2.000	1
098100	CONTATO FIXO, HSCB, S2000	3
098101	CONTATO MOVEL, HSCB TK6668247000 S.2000	3
098102	MANGUEIRA DO RESERVATORIO LUBRIFICADAR DE FRISO 1/4X1,300MM S.2000	6
098103	CHAPA DE COBRE DO HSCD CHIFRE DE ARCO CONJ. C/2PÇ	73

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1173

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
098104	MOLA FLEXIONAL DO CONTATOR S2000	31
098107	CHAVE ROTATIVA CA10.BRF685.E, 20A, S2000	6
098108	TERMOSTATO, VENTILAÇÃO, 400V 16A, S2000	6
098110	CONTATO DE ACIONAMENTO DO GRAXEIRO S.2000	14
098112	PRISIONEIRO, FUSIVEL, SAPATA, 6/8"X140MM	48
098115	TORNEIRA 3/4 C/EXAUSTÃO E MOLA 1185183300 S200	1
098117	PLACA, PAINEL, INDICAÇÃO FRONTAL, CABINE, S2000	2
098118	PLACA, PAINEL, PORTAS INFERIOR CENTRAL, ESQUERDO, S2000	4
098119	PLACA, PAINEL, IDENTIFICAÇÃO, COMUNICAÇÃO, S2000	10
098120	PLACA, PAINEL, IDENTIFICAÇAO, BOTÃO SOCO, EMERGENCIA, S2000	10
098121	PLACA, PAINEL, PORTAS, INFERIOR, DIREITO, S2000	7
098122	PLACA, PAINEL, INFERIOR, ESQUERDO, VENTILAÇÃO, CABINE, S2000	3
098123	PLACA, PAINEL, CHAVE, ISOLAÇÃO LATERAL EXTERNA, S2000	1
098124	PLACA PAINEL DE IND. DOS DISJUNTORES S2000	4
098125	PLACA PAINEL IDENT. DO DISJUNTOR DA BATERIA S2000	4
098126	PLACA, PAINEL, CONSOLE, TREM, LADO ESQUERDO, S2000	5
098127	PLACA, PAINEL, TREM LADO ESQUERDO, (PEQUENO) S2000	1
098128	PISO EMBORRACHADO, TRAV PERFORMA, 45853A, S2000	48
098130	MANGUEIRA PNEUMATICA 1", S2000	4
098133	RELE R5 DE LIDERANÇA CK036147BS - SMITT S2000	3
098138	CARCAÇA HAN 3HPRM 20	9
098139	TOMADA DE TESTE IRV S2000	8
098140	KIT DE REPARO DO CONTATO VALVULA IRV S 2000	38
098142	CHAPA, ACRILICO BRANCO TRANSLUCIDO, DIFUSOR	10
098143	VALVULA, NA1, IRV, 3 VIAS, 12V, 2W	7
098144	VALVULA, NA2, IRV, 3 VIAS, 110V	6
098146	TERMINAL COMPRESSÃO DE COBRE P/ OCU S2000	2
098150	ALTO FALANTE, MODULO INTERCOMUNICADOR, EMERGENCIA, PEI	3
098151	TERMINAL, COMPRESSAO, 1 FURO 13MM, CABO 95MM	50
098152	TERMINAL, COMPRESSAO, 2 FUROS 8MM, CABO 95MM	26
098156	CONTATOR LC1D 25 11BD 025A 024VCC	22
098168	CONJUNTO MICRO SWITCH LOS	24
098176	BICO GRAXEIRO, TAMPA, MOTOR, S2000	34
098177	BICO, LUBRIFICADOR, FRISO, S2000	15
098179	FUSIVEL 800A 1000VCC THS; MOD: 8001000/3 FTP973 F1(CONJ. COLETOR) S2000	6
098180	CONJUNTO, ANEL, BAIXA, RASPADOR, 95MM, COMPRESSOR, S2000	18
098181	CONJUNTO, ANEL, ALTA, RASPADOR, 75MM, COMPRESSOR, S2000	19
098184	LAMPADA BA15S, 10W, 24V, S2000	129
098189	LAMPADA, LED, VERDE, 72V, MODULO SUPERIOR, S2000	20
098190	LAMPADA, LED, VERMELHO, 72V, MODULO SUPERIOR, S2000	17
098191	ROLAMENTO, DESEMBAÇADOR, UC 204-12, S2000	12

ANEXO H -INVENTÁRIO DE SOBRESSALENTES REPARÁVEIS OU DE GIRO		
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E VENTILAÇÃO		
GI	**DESCRIÇÃO**	**SALDO_EM_ESTOQUE**
000042	REATOR, LINHA, 3M01995G01	1
000069	VALVULA MAGNETICA N3E , 29700	8
000119	CABO JUMPER I (SONORIZAÇÃO), IB87-25301	3
000120	CABO JUMPER II (SONORIZAÇÃO) IB87-25302	2
000125	ODÔMETRO 24VDC-CABINE-VOD500	1
000131	CAIXA DE CHAVE FACA 1M00231G01	1
000136	INVERSOR DE EMERGENCIA/ 1.760.411.0026	6
000137	MASCARA FIBERGLASS / IA46-25053	1
000139	MODULO ANUNCIADOR DE FALHA (COMPLETO C/CARTÕES) IB87-25157	1
000156	PORTA LATERAL DIREITA SALAO TIPO IA4025021	1
000158	RODEIRO C/ROLAMENTO CX. DE GRAXA, REDUT. ACOPLAM.	1
000159	SPOILER FIBERGLASS IA46-25056	1
000171	TORNEIRA 1/4 C/ EXAUSTAO F8,F11, 510013/NB11843478	28
000174	MODULO K-CITY5,AMPLIFICADOR 20W BN 2025/01	3
000183	BARRA DE UNIAO CP , FSB/NA0573002	4
000184	BASTIDOR COMUN. CARRO "A" S/ MODULOS BN 5905/00.01	1
000185	BASTIDOR COMUNICAÇÃO CARRO "B" S/MODULOS BN 5905/00.02 WA0051	2
000186	BLOCO DE ANCORAGEM CP TIPO NA057298	11
000194	PLACA DE COMANDO STN 21386/0482	6
000195	CARTÃO XA1 (ENTRADA DIGITAL) 4L03796G01	11
000196	CARTÃO XA2 (SAÍDA DIGITAL)4L03798G01	6
000197	CARTÃO XA3 (SAÍDA ANALÓGICA)4L03794G0	5
000198	CARTÃO XA4 CPU/4L03790G02	2
000199	CARTÃO XA5 (ENTRADA ANALÓGICA) 4L03792-G	6
000204	CHAVE DE LINHA(COMPLETA) - 1M00244G01	1
000205	CONTATOR LS1	12
000206	CHAVE DE LINHA LS2 - 1M00127G02	9
000207	CHAVE REVERSORA/1M00020G01	7
000209	CILINDRO ACIONADOR FC 2M00301G04	1
000215	CILINDRO DE FREIO C/FREIO DE ESTACIONAMENTO TP PBFS 203K/140	4
000216	CILINDRO FREIO SERVIÇO PB 203K/140	53
000217	CIRCUITO RC SNUBBER TIPO 06317	11
000218	GTO SNUBBER A16/A19 TP 08060	71
000219	CIRCUITO SNUBBER S14K275/07322	3
000225	CONTATOR (LC) TIPO 2M00304G03 ELETRO-PNEUMATICO	6
000241	DIVISOR DE TENSAO 13A- TIPO 2M00802G01	2
000242	DIVISOR DE TENSAO 10A- TIPO3M00036G01	4
000257	VALVULA DE ISOLAMENTO PNEUMÁTICO R1- SP 750	8
000258	VÁLVULA MAGNETICA P4 SP 354/048	5
000259	VALVULA MAGNETICA DA BUZINA SP 66/048 , 1.760.961.0496	1
000260	VALVULA MAGNETICA AREEIRO/PORTAS SP 104/048	3
000264	EXAUSTOR TIPO VE-20717	5
000271	FILTRO TIPO P 3/4	1
000278	GAVETA DE CAPACITORES , 2M00021G02	7
000279	GAVETA DE SEMICONDUTORES FWD TIPO 3M02030G01	1
000280	GAVETA DE SEMICONDUTORES T1 TIPO 3M02029G01	1
000281	GAVETA DE SEMICONDUTORES T2 - T3 TIPO 3M02212G01	3
000282	GAVETA DE SEMICONDUTORES T5-T6 TIPO 3M02211G01	4
000287	GERADOR DE SINAIS K-VG2 BN 5902/01 (CARRO) A	2
000288	GERADOR DE SINAIS P/ BRK TIPO 1M00050G02	6
000322	MANOMETRO SIMPLES, 3.1/2" , NB-0032202-24 ,1.760.496.0087	5
000326	MICROFONE PESCOCO DE GANSO BN 5905/0021	2
000329	MODULO AIM2 (CARTAO ENTRADA) 0670505-0003	1
000330	MODULO ANUNCIADOR DE FALHA / 1M0069	3
000331	MODULO DDM1 DIAGNOSTICO 0670509-0004	3
000332	MÓDULO DDM4 RELÉ DE SAÍDA TIPO 0673131-0005	1
000335	MÓDULO DIM1-(1)MÓDULO SAÍDA 0677319-0048	1
000336	MÓDULO DIM1-2 (MÓDULO SAÍDA) 0677319-0049	1
000337	MODULO FILTRO ENTRADA M148BW , 0670907-0008	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1175

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
000338	MODULO FCM1 VELOCIDADE , 0670507-0010 , M-148	1
000339	MODULO MCM1 (CPU) , 0670508-0012 , M148	2
000340	MODULO PSM1 , ALIMENTACAO, 0591616-0003 - M148	2
000341	MODULO RPM1 , 0677014-0007 , M148	3
000344	MOTOR DE TRACAO TIPO DA451G03	10
000345	PAINEL COMANDO DA COMUNICACAO BN 5905/00.01	1
000346	PAINEL COMANDO DA VENTILACAO DA CABINA/PC-20711	2
000347	PAINEL COMANDO DA VENTILACAO DO SALAO-CARRO A/B-PC -20712	2
000352	PAINEL GERAL DE PORTA / 6053602	1
000354	PLACA, DIODOS, PAINEL, ACIONAMENTO, COMPRESSOR	2
000359	PRESSOSTATO DE EMERGENCIA , A - 0675864	4
000374	RELÉ SOBRECARGA TIPO MAS-2 VAR 32/1-29-902 C/BOBINA REAME	2
000380	RELE TERMICO 3UA 5500-A2 - BLOWER	2
000384	GRUPO DE RESISTORES 1M00251G02	3
000387	SECADORA DE AR LTZ 015, II 17495/160480	4
000388	TRANSDUTOR SENSOR DE CARGA A 11943431	4
000389	TRANSDUTOR REALIMENTAÇÃO 11943430	4
000395	TORNEIRA 1/2 SP 200 (L5/T7/A8) 1.760.679.2020	1
000396	TORNEIRA 1/2 C/ EXAUST SP 54/E (P1) 1.760.899.0094	4
000398	TORNEIRA 1/4 SP 241/E, H1, 1.760.899.0078 BUZINA	2
000399	TORNEIRA 1/4 C/ EXAUSTAO PORTA	15
000404	TORNEIRA 3/4 NPT MACHO ESFERA C/ EXAUSTAO,37798	15
000408	TORNEIRA 3/8 NPT C/ EXAUSTAO	2
000413	TRANSFORMADOR TRIFASICO 38KVA	3
000417	UNIDADE, CONTROLE, FREIO M148	2
000418	UNIDADE DE CONTROLE PNEUMÁTICO -UCP	4
000419	VALVULA ALIVIO FREIO "N1E" , B 029698	2
000421	VÁLVULA DE DESCARGA N8 ,13143476	4
000422	VALVULA DE CARREGAMENTO (N3E)	3
000423	VÁLVULA DE CARGA VARIAVEL, 36116	7
000424	VÁLVULA DUPLA RETENÇÃO,561520	4
000426	VÁLVULA EMERGENCIA B3A,51497	2
000427	VALVULA DE PRESSAO 1/2" NPT SP162/3	10
000428	VALVULA RETENCAO SIMPLES UCP, 575253	6
000429	VALVULA MAGNETICA SP 328/048 COMPONENTE DA R1	6
000430	VALVULA DE RETENCAO 1/2 NPT SP 182	4
000434	VALVULA ANTIDESLIZAMENTO S2000	3
000436	VALVULA MAGNET DE ISOLAM,14143429	2
000438	VALVULA MAGNETICA N3D , 29699	5
000439	VALVULA RELAYAIR H-5-92 14243514	6
000440	VÁLVULA RELÉ J1	13
000507	GRUPO DE RESISTORES 1M00254G02	6
000805	RESISTORES CHAVE DE LINHA 2M00931G01	3
000820	BANCO 1 PASS L.E IF64-25061	1
000822	BANCO 1 PASS LAT. L.D IF64-25072	4
000825	BANCO 2 PASSAGEIROS L.E IF64-25032	45
000826	BANCO DO INSTRUTOR ID64-10192	1
000856	DIVISOR DE TENSAO (VOLTIMETRO) DV3T/1000	2
000860	EXTINTOR PO QUIMICO 4KG BC	7
000868	FECHADURA PORTA CABINE/SALAO	6
001009	MOTOR DO LIMPADOR DE PARABRISA	3
001147	RELE 32R SOBRECORRENTE DIRECIONAL P/ 125VCC FUGA TERRA	1
001212	REGULADOR DE PRESSÃO S/MANOMETRO	1
001285	SINALEIRO OPERACAO MANUAL IF 78-25039	32
001307	TRANSFORMADOR MONOFASICO	1
001476	MODEN TAINET	4
001560	CARTAO RELE DE INTERFACE COM PAINEL	2
001561	PAINEL DE TOMADAS AUXILIARES	1
001562	PAINEL DE ALIMENTACAO DE FONTE 04.70.01701	1
001563	PAINEL DE CHAVE	1
001581	INTERFACE DE ANTENA	9

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1176

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
001598	CARTAO PROTETOR DE SOBRETENSAO	1
001608	CARTAO ENTRADA E SAIDA - ESG / 05.01.01901	1
001610	CARTAO DE SAIDAS VITAIS DE POTENCIA - SVP , 05.01.05406	2
001734	CARTAO COMANDO CVS F.A.+E/S	1
001750	MODULO CONVERSOR P/S	1
001764	ACIONADOR TR-5810 4P01646P03	89
001952	VOLTIMETRO DO TREM 0-1KV,24VCC, 1.760.966.0025	5
002348	TRANSDUTOR DE TENSAO CA 13800-115V 0-150V 4-20MA	1
002418	INTERCOMUNICADOR MCE K-NSP7 BN 5930/01	6
002445	MODULO LOGICO (SEM CARTÃO)	1
002448	PAINEL LOCAL DE PORTAS	3
002456	CONJUNTO RC 12A TIPO 3M00034G02	4
002460	CARTAO DE DISPARO DOS GTO	290
002461	CIRCUITO GTO SNUBBER, A03/A04 TT948-2A 04022	62
002463	MODULO GTO 350A/1800V - 358RGA180 , 04088	11
002464	MODULO GTO 600A/1400V - PHG60014	5
002465	MODULO GTO 600A/1800V WG6018F (H0700KC18Y 0826)	6
002482	MODULO DDM4(RELE DE SAIDA)0673131-0055	2
002525	VALV EMBOLO II17491 - PARA SECADORA DE AR TIPO LTZ 015.01	2
002544	CARTAO RCV G08 P/GBT	5
002576	CARTAO SINALIZACAO A09-INVERSOR (CONJ. DETETOR FALHA)	1
002593	CARTAO DE PULSOS A18 - INVERSOR	2
002603	VELOCIMETRO PZ 130-250 HASLER	1
002615	CONJUNTO COLETOR DO 3º TRILHO N.U 35086	2
002626	INSUFLADOR TIPO VL-20716 -MOD ABA 80 A E835 4/6 POLOS	9
002637	TIRISTOR 4C03691 T5 C/DISSIPADOR	6
002684	CARTÃO RCV G06 P/GBT	5
002685	CARTAO RCV G07 P/GBT	1
002729	CARTAO RCV G09 P/GBT	2
002755	REATOR DO MOTOR 1M00003 G03	2
003209	MOTOR FECHAMENTO DE FEEDER	1
003298	RELE TEMPORIZ.D09705 (LIMP.PARABRISA) 1.760.813.0114	8
003318	TIRISTOR 4CO4862P01 T6 C/DISSIPADOR	2
003319	CABO JUMPER VENTILADOR DO ATC (DISPOSICAO DOS CABOS E MANGUEIRAS)	7
003342	TORNEIRA 3/8 NTP T2	1
003499	SINALIZAÇAO LENTE AMARELA , 3SB02 04-6BD01	25
003515	MODULO 3MS6/7	1
003733	FONTE 48/24V 100W K-BW6(MODULO) WGB	1
003780	MODULO CCU B00498292000-A	1
003805	CONTATOR BC - HAMB70044	12
003810	TRAFO CC/CC 12V - A21	45
003916	AMORTECEDOR HIDRAULICO HORIZONTAL, MR 1000	3
003949	BARRA DE ANCORAGEM	9
004003	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 6.1 KVA	3
004028	VALVULA DE RETENCÃO DE FLUXO INVERSO VALVULA DECELOSTA D-1	43
004043	BANCO DE CAPACITORES C02	1
004057	CONJUNTO TERMOSTATO BULBO GASOSO 20 A 120G/ 250V 25A	1
004192	SOBRESSALENTE TRANSPORTADOR CAVACO (TR),10305506	2
004193	SOBRESSALENTE TRITURADOR CAVACO (TR)10305507	2
004229	SUPORTE DO CARREGADOR DE BATERIA UR	6
004325	CASSETE DIREITA (TR) R177323219-19	4
004331	RODA MEDIDORA PERFIL (TR) DRWG-3773	8
004332	RODA MEDIDORA PERFIL (TR), DRWG-377341D,1000889-3	8
004333	RODA MEDIDORA PERFIL (TR), DRWG-377341D, 1011653-3	7
004334	VALVULA REDUTORA PRESSAO (TR), ZDR6DP2-4X/75YM , 10276756	4
004335	VALVULA REDUTORA PRESSAO (TR), ZDR6DP2-4X/150YM , 10281542	4
004336	VALVULA DISTRIBUIÇAO 4/3 (TR),10296098 , 4WE6JX/EG24N9K4	7
004337	VALVULA REGULADORA (TR), 10277758, STW0195-2X/1	5
004338	VALVULA DISTRIBUIÇAO 4/3 (TR),10074870 ,4WE6E6X/EG24N9K4	7
004339	UNIDADE GUIA LINEAR (TR),1006524-3,R168477453	5
004409	GAIOLA FILTRO, CARCAÇA ROTOR	3

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1177

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
004640	CONVERSOR ETHERNET/SERIAL 485 - MOD 01 LAMIX	1
005121	CONJUNTO DE DIODOS D01/TH8 INVERSOR	2
005456	MOTOR DE PASSO DC 1,6V 3,9A	7
005462	RELE TELEDYNE SERIE 712-12 TO-5	2
005548	BEBEDOURO MASTERFRIO INOX	2
005970	CONTATOR LC1 D25M7 PAINEL DE VENTILACAO	5
006066	FONTE, ATG, 2400, 90V, S2000	2
006088	MOTOR ELETRICO 80 B - E3257	1
006122	TAMPA CONTRA CHUVA 800004710024	2
006172	REGULADOR DE TENSÃO LM 337K	9
006217	PAINEL EXTERNO DE PORTAS	1
006270	CONEXAO DE REDUCAO M33 X 18 MACHO E FEMEA	50
007136	EIXO PISTAO LS1/LS2 3P01379P01	5
007308	REATOR TRIFASICO VENTILACAO 10MH/10A BBPB614020P0005	2
007352	BANCO 2 PASS BASC AZUL	12
007354	BANCO 2 PASS L.E AZUL	4
007374	MODULO EXAUSTOR C/ 2 VENTILADORES	1
007530	PAINEL COMANDO DISJUNTOR	8
007980	TRAFO INVERSOR EMERGENCIA TR1 ITR RF3-S01-792	7
007994	RELE 48VCC 10A 2NA+2NF (8 PINOS) 1.760.813.0036	5
008167	CONTATORA LC1 D80, K501 (INVERSOR)	2
008458	TRANSDUTOR DE PRESSAO CARGA/REALIMENTACAO 675865	7
008480	CONJUNTO D02 (BASE+PARF+D02)	9
008481	CONJUNTO TH07 (DISIP+A19+D03+TH07)	25
008482	CONJUNTO D03 (DISIP+A19+D03)	9
008655	RESISTOR R04 HS300HV/4R7-5%	102
008800	REGULADOR PRESSAO P/ ARGONIO MOD PFG-86A	1
008801	REGULADOR PRESSAO AR MOD SR 410 A (ALTA/BAIXA)	1
008802	REGULADOR PRESSAO AR MOD SR 400 D (ALTA/BAIXA)	1
008849	DCP SP38990472 MD2000	2
008877	MPU SP38990455 MD2000 (UNIDADE DE PROCESSAMENTO PRINCIPAL)	4
008880	MOTOR EXAUSTOR SP20990241 - MD2000	11
009002	TAMPA DIREITA DO MOTOR DE TRAÇÃO	19
009021	EXTINTOR DE PO QUIMICO ABC 4,5KG	12
009067	BANCO 2 PASS AZUL (PREFERENCIAL), SPJA010.64.038	4
009068	BANCO 1 PASS VERDE , SPJA010.64.060 MD2000	3
009069	BANCO 2 PASS AZUL (OBESO) SPJA010.64.070	3
009071	BANCO 2 PASS AZUL SPJA010.64.100 MD2000	1
009149	BANCO 2 PASS (PREFERENCIAL) SPJA010.64.068 MD2000	6
009206	UNIDADE CPU (DDU) SP38990458 MD2000	2
009208	TRANSDUTOR PRESSAO E ALIMENTAÇÃO 9,0 A 32VDC DESLISAMENTO	1
009349	ELEMENTO DE BATERIA KHGS-7 75AH/10H	2
009368	CONTROLADOR MESTRE COMPLETO SP38490397 - S2000	1
009369	CONTROLE LOCAL DE PORTAS - MD2000 (DCU 72 vcc SP51990165)	3
009371	VALVULA RELE INTEGRADA IRV CARRO A , CODIGO FT0020890-100 (MD2000)	1
009373	MICROFONE PESCOSO GANSO SP27990022 - MD2000	4
009395	CAME N HAMB70044.1126 - BC	15
009449	BANCO 2 PASS VERDE , SPJA010.64.108 - MD2000	1
009463	MOTOR DE TRACAO TIPO 4 EXA 1828A	9
009496	SUPORTE DE ANCORAGEM LADO ESQUERDO IB99-21334 (REF.TRUCK 2)	1
009504	PARA-SOL, SÉRIE2000	3
009505	BUZINA PNEUMA ALARM QUADRTE SP44040006-MD2000	1
009664	RELE SUPERVISAO 3UG06 380V 2 NANF 50/60HZ	8
009771	CONEXAO DE UNIÃO M25 X 12MM MACHO E FEMEA DO CILINDRO DE FREIO	7
009830	CARTÃO DPA/1 UMC SP38990587 - MD2000	3
009833	MODULO FONTE 24V (UMC) MT96-MPSU001B - MD2000	1
009867	TRAFO INVERSOR EMERGENCIA TR2 ITR RF3-S02-792	12
010028	CONJUNTO COLETOR 3º TRILHO - SAPATO LADO ESQUERDO,	3
010144	CONJUNTO COLETOR 3º TRILHO - SAPATO LADO DIREITO	4
010164	CARTAO EBM 10	6
012308	REATOR NUCLEO DE AR 750VCC DUPLO	1

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1178

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
030168	TACÔMETRO MÓD. SENSOR DE VELOCIDADE 2 CANAIS	2
051071	CHAVE FIM DE CURSO 1NA+1NF (APLICAÇÃO MDF)	20
081340	BARRAMENTO DA CX CONT. MOT.	1
090008	PDT - PAINEL DE DESTINO DE TREM	10
090030	PAINEL DE COMANDO DO INVERSOR	2
091331	CONTATOR TIPO CITI TRK KCCC1	20
091360	GRUPO DE RESISTORES DE FRENAGEM - 1M00251G01	6
091361	GRUPO DE RESISTORES DE FRENAGEM - 1M00254G01	2
092820	INDUTOR TOROIDAL	1
092830	CARTÃO CPU DO CONTROLE FREIO BCE	1
092847	UNIDADE COMPRESSORA VV120	2
092862	CAIXA CHAVE DE LINHA COM TAMPA VAZIA	4
092865	BANCO DE BATERIA 44V 252AH - MOURA	2
092866	RELE WESTINGHOUSE DC 40VDC/36VDC	10
092890	RODA FERROVIARIA. AÇO FORJADO	108
092924	CARCAÇA, ROTOR RFS375RC	5
092934	PAINEL, RELES, CAIXA, CONTROLE, TRACAO	2

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1179

GI	DESCRIÇÃO	SALDO_EM_ESTOQUE
092935	RELE AUXILIAR M1, 20A, 20VCC	4
092945	BANCO, CONDUTOR, INTERCAMBIAVEL	4
092979	TRANSDUTOR DE PRESSAO HPI-2310 DE 0-300PSI 0-5VCC AI29113 SODMEX	1
092989	KIT MANOPLA COM VISOR LED	7
092990	ROTOR DO BLOWER	1
093006	BLOCO, HELICOIDAL, COMPRESSOR	16
093015	PLACA, DIODO, ENTRELEC, PAINEL, COMANDO, VENTILAÇAO	1
098001	VALVULA RELE INTEGRADA IRV CARRO B - CODIGO FT0020891-100 (MD2000)	1
098011	PLACA TJ2 PTC DO VENTILADOR DO CVS	2
098012	MODULO VENTILADOR DO CVS	1
098013	MICROFONE PTT, RADIO MOTOROLA, HMN1090B	14
098020	BANCO DO PILOTO MD2000	1
098021	VENTILADOR GMV DA UNIDADE CONVERSORA ONIX (OCU)	6
098022	TRANSFORMADOR DO FAROL MD2000	2
098023	RELE CRITICO, R1 VZ	6
098026	ENCODER CODIFICADOR PWM	3
098029	AMORTECEDOR HIDRAULICO HORIZONTAL MR 2000	3
098058	PAINEL RELE EXTERNO DCU ,S2000	1
098059	PORTA FUSIVEL , CAIXA SEMICONDUTOR (7 FUSIVEIS) S1000	1
098061	DISJUNTOR EXTRA RAPIDO HSCB S2000	8
098063	CONTATOR	1
098064	REATOR MONOFÁSICO L 101mH (TRAFO) BBPB614020P0003	1
098066	FECHADURA PORTA CABINE/SALAO MR2000	1
098067	MÓDULO REMOTO, ENTRADA, SAÍDA, RIOM1	1
098070	VENTILADOR, INSUFLADOR, SALÃO, MR 2000 VS-26901	34
098071	VALVULA ANTIDESLIZAMENTO S2000	6
098075	RODEIRO C/ROLAMENTO CX. DE GRAXA, REDUT. S2000	4
098078	ELETRONICA CONTROLE FREIO - BCE (MD 2000) FT0020202-100	1
098084	VÁLVULA NIVELADORA, BOLSA, AR, S2000	3
098111	REGISTRADOR, EVENTOS	1
098114	TORNEIRA 3/4 C/EXAUSTÃO E MOLA 1185183600 S200	3
098116	PORTA SALÃO LADO DIREITO S.2000	1
098131	MODULO, COMANDO CVS, S2000	1
098153	CARTAO INV/REC COD. 300606	1
098154	CARTAO COMMS COD. 300272	2
098161	INDUTOR 80/4mH - BV040778	1
098162	CONJUNTO COLETOR 3º TRILHO - SAPATO LADO ESQUERDO S2000	2
098163	CONJUNTO COLETOR 3º TRILHO - SAPATO LADO DIREITO S2000	1
098178	VALVULA, DUPLA RETENÇAO, S2000	3
098182	MÓDULO REMOTO, ENTRADA, SAÍDA, RIOM2	3

Inventário Material Rodante - ANEXO H (58220730) SEI 00097-00016738/2020-28 / pg. 1180

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL

Havendo irregularidades neste instrumento, entre em contato com a Ouvidoria de Combate à Corrupção, no telefone 0800-6449060

ANEXO II DO EDITAL - MODELO DE DECLARAÇÃO

(Subitem 8.7.3.5 "c" do Edital)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA PRIVADA E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Declaro que a empresa _____, inscrita no CNPJ (MF) no _____, inscrição estadual no _____, estabelecida em _____, possui os seguintes contratos firmados com a iniciativa privada e a Administração Pública:

Nome do Órgão/Empresa	Vigência do Contrato	Valor total do Contrato*
Valor total dos Contratos		R$_____
Local e data _____ Assinatura e carimbo do emissor		
Observação: **Nota 1:** Além dos nomes dos órgãos/empresas, o licitante deverá informar também o endereço completo dos órgãos/empresas, com os quais tem contratos vigentes. **Nota 2:** *Considera-se o valor remanescente do contrato, excluindo o já executado.		

(Subitem 8.10.1 do Edital)

DECLARAÇÃO DE OPÇÃO DE RECOLHIMENTO DAS CONTRIBUIÇÕES

Declaramos, sob as penas da Lei, para fins do disposto no art. 9º, § 6º, da Instrução Normativa RFB nº. 1.436/2013, que a empresa _____, inscrita no CNPJ nº. _____, recolhe a contribuição previdenciária incidente sobre o valor da receita bruta, em substituição às contribuições previdenciárias incidentes sobre a folha de pagamento, previstas nos incisos I e III do caput do art. 22 da Lei nº. 8.212, de 24 de julho de 1991, na forma do caput do art. 7º e 8º da Lei nº. 12.546, de 14 de dezembro de 2011. Declaro também ter conhecimento de que a opção tem caráter irretratável.

Brasília-DF, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do representante legal ou procurador da empresa

(Subitem 8.10.2 do Edital)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada no endereço _____, telefone/fax nº _____, por intermédio de seu representante legal Sr(a). _____ _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA para fins do disposto no artigo 2º da Lei Distrital nº 4.770, de 22 de fevereiro de 2012, que receberá, sem nenhum custo para a Contratante, bens, embalagens, recipientes ou equipamentos inservíveis e não reaproveitáveis pela administração pública, provenientes do objeto do Pregão nº _____ /2021 – METRÔ-DF, e que dará o destino legalmente estabelecido para a deposição e tratamento adequado de dejetos e resíduos.

Brasília-DF, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do representante legal ou procurador da empresa

(Subitem 8.10.3 do Edital)

DECLARAÇÃO DO FORNECEDOR

[RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA], inscrita no CNPJ/MF sob o nº [número], com sede no [endereço completo], neste ao representado, na forma de seus atos constitutivos, por [NOME COMPLETO], [estado civil], [profissão], portador da cédula de identidade RG nº [número e órgãos expedidor], inscrito(a) no CPF/MF sob o nº [número], DECLARA sob as penas da lei que:

- Tem plena ciência e concordância com as regras do Regulamento Interno de Licitações e Contratos do METRÔ-DF, versão 1.1, publicada em 04/04/2019, no site www.metro.df.gov.br, e o instrumento convocatório e seus anexos;
- Inexiste vedação, impedimento ou conflito de interesses, conforme Capítulo III do Título I do Regulamento e legislação aplicável; e
- Compromete-se em comportar-se de modo ético e íntegro, em combate à corrupção, para, em especial:

(i) proibir que qualquer pessoa ou organização aja em seu nome, seja como representante, agente, mandatária ou sob qualquer outro vínculo, utilize qualquer meio imoral ou antiético nos relacionamentos com empregados do METRÔ-DF;

(ii) não influir na decisão de outro participante quanto a participar ou não da referida licitação;

(iii) apoiar e colaborar com o METRÔ-DF em qualquer apuração de suspeita de irregularidade ou violação da lei ou dos princípios éticos refletidos nesta declaração, sempre em estrito respeito à legislação vigente;

(iv) não oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

(v) não financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos;

(vi) não utilizar pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

(vii) contribuir e não dificultar a atividade de investigação e/ou de fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, e nem intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional;

(viii) não frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

(ix) não impedir ou perturbar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

(x) não afastar e não procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

(xi) não criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

(xii) não obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;

(xiii) não manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

(xiv) reportar toda e qualquer irregularidade ao canal de denúncia próprio da Ouvidoria do METRÔ-DF, sendo-lhe garantida a não retaliação.

Por ser verdade, firmo e dou fé.

Brasília-DF, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do representante legal ou procurador da empresa

(Subitem 8.10.4 do Edital)

DECLARAÇÃO PARA OS FINS DO DECRETO Nº 39.860, DE 30 DE MAIO DE 2019

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada no endereço _____, telefone/fax nº _____, por intermédio de seu representante legal Sr(a). _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA que não incorre nas vedações previstas no art. 1º do Decreto nº 39.860, de 30 de maio de 2019. Essa Declaração é a expressão da verdade, sob as penas da lei.

Brasília-DF, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do representante legal ou procurador da empresa

(Subitem 8.11 do Edital)

DECLARAÇÃO DE ABSTENÇÃO DE VISTORIA

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº. _____ , inscrita no CNPJ nº. _____, sediada _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº. _____ e do CPF nº. _____, DECLARA ter pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos e sobre o local dos serviços, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear quaisquer alterações contratuais de natureza técnica e/ou financeira decorrentes de alegações de desconhecimento dos locais da execução do contrato ou do objeto.

Brasília-DF, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do representante legal ou procurador da empresa

Documento assinado eletronicamente por **DIEGO MONDINI DE SOUZA - Matr.0001668-3**, **Pregoeiro(a)**, em 08/03/2022, às 09:05, 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= **81371918** código CRC= **7E60C72C**.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL

Havendo irregularidades neste instrumento, entre em contato com a Ouvidoria de Combate à Corrupção, no telefone 0800-6449060

ANEXO III DO EDITAL - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO

À COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL – METRÔ-DF

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. XX/2022.

OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para prestação de serviços continuados de manutenção do Sistema de Material Rodante (corretiva, preventiva e preditiva) da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal - METRÔ-DF.

Local e Data.

Prezados Senhores,

A empresa ____(Razão Social)____, inscrita no CNPJ sob o nº. _____, sediada no endereço (ou com filial no Distrito Federal no endereço) _____ - CEP: _____, vem apresentar Proposta de Preço relativa ao objeto do Pregão Eletrônico nº. __/20__, no valor total de R$ _____ (_____), conforme discriminado nas Planilhas de Preços que seguem:

- Detalhar os preços unitários e totais, conforme Anexo E do Termo de Referência, Anexo I do Edital.
- Para a comprovação dos percentuais de RAT Ajustado (RAT x FAP), faz-se necessária a juntada de certidão que comprove o percentual do FAP no momento da apresentação das propostas.

Declaramos a sujeição aos termos e condições do Edital e seus anexos, e que no preço proposto estão inclusos todos os impostos e outros dispêndios resultantes de taxas, regulamentos, posturas municipais, estaduais e federais, além de todas as despesas relativas à embalagem, transporte, carga, descarga, seguros em geral, salários, encargos da legislação social trabalhista, de infortunística do trabalho e responsabilidade por quaisquer danos causados a terceiros, enfim, tudo o que for necessário para a prestação do serviço, conforme especificações do Edital e seus anexos, de forma que exima totalmente o METRÔ-DF de quaisquer outros custos adicionais.

Prazo de Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias;

Prazo de Execução/Mobilização:até 30 (trinta) dias a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço.

Telefone(s): _____.

E-mail: _____.

_____(Assinatura)_____

Nome do sócio, proprietário ou representante legal

Cargo exercido

Dados Bancários

Código do Banco: _____ Nome do Banco: _____

Agência nº. _____ Nome da Agência: _____

Número da Conta Corrente: _____

Cidade: _____ Estado: _____

OBSERVAÇÃO: Empresas de outros Estados da Federação que não mantenham filiais e/ou representações no Distrito Federal, poderão indicar conta corrente de outro Banco, conforme Decreto Distrital nº. 32.767 de 17/02/2011.

Caso nos seja adjudicado o objeto da licitação, comprometemo-nos a assinar o Contrato no prazo determinado em Edital, e para esse fim fornecemos os seguintes dados do Representante Legal da Empresa para que constem do Contrato:

Nome: _____
Endereço:_____
CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____
CPF/MF: _____ Cargo/Função: _____
Cart. Ident nº: _____ Expedido por: _____
Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

Documento assinado eletronicamente por **DIEGO MONDINI DE SOUZA - Matr.0001668-3**, **Pregoeiro(a)**, em 08/03/2022, às 09:05, 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= **81371991** código CRC= **4279CD7C**.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL

Havendo irregularidades neste instrumento, entre em contato com a Ouvidoria de Combate à Corrupção, no telefone 0800-6449060

ANEXO IV DO EDITAL – MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº _____/2022

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE MATERIAL RODANTE (CORRETIVA, PREVENTIVA E PREDITIVA) DA COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL - METRÔ-DF, QUE ENTRE SI FAZEM A COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL E A EMPRESA _____.

A **COMPANHIA DO METROPOLITANO DO DISTRITO FEDERAL – METRÔ-DF**, empresa pública, com sede na Avenida Jequitibá nº 155, Águas Claras – DF, CNPJ n.º 38.070.074/0001-77, neste ato denominada simplesmente METRÔ-DF, representada pelo seu Diretor-Presidente, _____, brasileiro _____, RG n.º _____ - ___-___ de ___/___/___, CPF n.º ___.___.___-__, e seu Diretor _____, _____, brasileiro _____, RG nº _____ - ___-___ de ___/___/___, CPF n.º ___.___.___-__, ambos residentes e domiciliados nesta capital, doravante denominado **CONTRATANTE**, e a empresa _____com sede à_____, inscrita no CNPJ sob o nº ___.___.___/____-__, representada por _____, portador do RG nº _____ , CPF n.º _____, residente e domiciliado em _____, doravante designada **CONTRATADA**, pelo presente instrumento de contrato regido pela Lei n° 10.520/2002, pelo Decreto Federal nº 10.024/2019 e pelos Decretos do Distrito Federal nº 23.460/2002, nº 26.851/2006 e suas alterações, Lei Complementar nº 123/2006, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 5, de 26 de maio de 2017 e nos termos da Lei nº 13.303/2016 e Regulamento de Licitações e Contratos do METRÔ-DF, Versão 1.1, publicada em 04/04/2019, tendo em vista a proposta da CONTRATADA _____, de ___/___/20_, a Decisão da Diretoria Colegiada exarada em sua ____ª reunião _____ realizada em _____de 20_, e demais documentos constantes do processo nº 097.000._____/20__, que passam a integrar o presente instrumento, têm por justo e contratado na forma e sob as condições abaixo:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a contratação de empresa de engenharia para prestação de serviços continuados de manutenção do Sistema de Material Rodante (corretiva, preventiva e preditiva) da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal - METRÔ-DF, conforme especificações técnicas e quantitativos estabelecidos no Edital do Pregão Eletrônico nº xx/201x e na proposta vencedora, os quais integram este instrumento, independente de transcrição.

1.2. A forma de execução dos serviços será pelo regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO** para os serviços de Manutenção Preventiva, **sem a dedicação exclusiva de mão de obra**, por preço certo e de unidades determinadas e **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** para os

serviços de Manutenção Corretiva e Preditiva, que exijam a **dedicação exclusiva de mão de obra**, com a mobilização dos profissionais da contratada no METRÔ-DF, por preço certo e total.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DA VIGÊNCIA E EXECUÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da assinatura deste contrato, podendo ser prorrogado por igual período até o limite de 5 (cinco) anos, conforme Regulamento Interno de Licitações e Contratos do METRÔ-DF e de acordo com a Lei n° 13.303/2016.

2.2. O prazo de execução/mobilização é de até 30 (trinta) dias a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço.

3. CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO

3.1. O valor do presente Termo de Contrato é de R$ .....(.....).

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes desta contratação, estão assegurados no orçamento de 2022, Natureza de Despesa 33.90.39, Programa de Trabalho 26.453.6216.2756.6137, fontes de recurso 100, 183 e 220.

5. CLÁUSULA QUINTA – DO PAGAMENTO

5.1. Para as empresas com sede ou domicílio no Distrito Federal, com créditos de valores iguais ou superiores a R$ 5.000,00 (cinco mil reais), os pagamentos serão feitos exclusivamente mediante crédito em conta corrente, em nome do beneficiário, junto ao Banco de Brasília S/A – BRB. Para tanto, deverão apresentar o número da conta corrente e agência onde desejam receber seus créditos, de acordo com o Decreto nº 32.767 de 17/02/2011 e Art. 148, § único do Regulamento de Licitações e Contratos do METRÔ-DF.

5.1.1. Excetuam-se desta obrigatoriedade as empresas de outros Estados da Federação que, comprovadamente não possuam filiais e/ou representação no Distrito Federal, devendo neste caso indicar o número de sua conta corrente, bem como a agência do estabelecimento bancário.

5.2. O pagamento será realizado em até **15 (quinze) dias**, contados a partir da entrega da Fatura/Nota Fiscal no protocolo da CONTRATANTE, desde que o documento de cobrança esteja em condições de liquidação e pagamento e que tenham sido cumpridas as exigências contratuais e administrativas da CONTRATANTE. As demais condições relativas ao pagamento serão conforme item 30 do Termo de Referência, Anexo I do edital

5.2.1. Se a documentação de cobrança estiver incompleta ou conter erros ou incorreções, o prazo para pagamento será recomeçado a partir da data de sua reapresentação, desde que o atesto já tenha sido realizado.

5.2.2. Se a CONTRATADA for optante pelo Simples Nacional, essa condição deverá ser informada na Nota Fiscal/Fatura, sob pena de ter retido na fonte os tributos incidentes sobre a operação, relacionados no art. 13 da Lei Complementar n° 123/2006.

5.2.3. É vedado o pagamento antecipado por objeto contratual não executado.

5.3. Para que o pagamento possa ser liberado, a CONTRATADA deverá apresentar ao METRÔ-DF os seguintes documentos em plena validade, junto com a Nota Fiscal:

5.3.1. Autorização de Faturamento – AF emitida pelo gestor ou comissão gestora do contrato, se for o caso;

5.3.2. Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União e Contribuições Previdenciárias, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN ou pela Secretaria da Receita Federal do Brasil;

5.3.3. Certidão de Regularidade do FGTS – CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal;

5.3.4. Certidão Negativa de Débitos emitida pela Secretaria de Fazenda Pública do Distrito Federal, se tiver sede ou filial no Distrito Federal; e

5.3.5. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho – TST.

5.4. O CONTRATADO fica obrigado a emitir Nota Fiscal Eletrônica – NF-E, modelo 55, em substituição à nota fiscal modelo 1 ou 1-A, a partir de 1º de outubro de 2011, conforme dispõe o Protocolo ICMS 42, de 3/07/2009, com redação dada pelo Protocolo ICMS 33/2011.

5.5. Em caso de atraso no pagamento sem justo motivo, o débito será acrescido de correção monetária pelo IPC-A/IBGE, salvo disposição em contrário no edital ou contrato, e juros de mora legais, calculados *pro rata temporis*.

5.6. Nos termos da Lei Distrital n° 4.636/2011, e no seu Decreto Regulamentar n° 34.649/2013, será efetuada a retenção provisória mensal de provisões trabalhistas relativas ao 13° salário, férias e 1/3 constitucional, impacto sobre férias e 13° salário e multa do FGTS, cujos valores serão depositadas em conta corrente vinculada, aberta em nome da empresa, unicamente para essa finalidade e com movimentação mediante prévia e expressa autorização do órgão ou entidade contratante, conforme percentuais e demais disposições previstas no mencionado Decreto.

5.7. Nos termos do art. 8º, inciso VII, do Decreto Distrital nº 39.978/2019, a CONTRATANTE verificará o cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da contratada que participarem da execução dos serviços contratados, em especial, quanto:

5.7.1. ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;

5.7.2. à concessão de férias remuneradas e ao pagamento do respectivo adicional;

5.7.3. à concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;

5.7.4. aos depósitos do FGTS; e

5.7.5. ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.

5.7.6. Na hipótese de não ser apresentada a documentação comprobatória do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS de que trata o item 5.7, a CONTRATANTE comunicará o fato à CONTRATADA e reterá o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação esteja regularizada. Neste caso, não havendo quitação das obrigações por parte da CONTRATADA, no prazo de até quinze dias, a contratante poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da CONTRATADA que tenham participado da execução dos serviços contratados.

5.7.7. O sindicato representante da categoria do trabalhador deve ser notificado pela contratante para acompanhar o pagamento das verbas referidas no subitem anterior.

5.7.8. O pagamento das obrigações de que trata o subitem 5.7.6, caso ocorra, não

configura vínculo empregatício ou implica a assunção de responsabilidade por quaisquer obrigações dele decorrentes entre a contratante e os empregados da contratada.

6. CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTE

6.1. O reajustamento de preços poderá ocorrer a cada 12 (doze) meses, conforme item 20. DOS CRITÉRIOS DE REAJUSTE DE PREÇOS do Termo de Referência, Anexo I do Edital, com base na variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC ou outro que venha a substituí-lo, apurado no período, mediante a apresentação de requerimento fundamentado e tempestivo.

6.1.1. A existência de disponibilidade orçamentária é condição essencial para a concessão do reajustamento de preços pela via administrativa, sem prejuízo de sua concessão posterior e pagamento retroativo quando houver disponibilidade orçamentária, devidamente atualizado monetariamente.

6.1.2. A ausência de requerimento de reajustamento de preços importará em renúncia do contratado ao direito relativo ao período anterior aos últimos doze meses, sendo-lhe permitido realizar requerimento provisório na ausência de divulgação de índices inflacionários ou de termos de negociação coletiva.

6.1.3. A data-base será considerada a data da apresentação da proposta pelo contratado.

6.2. Nas hipóteses de repactuação:

6.2.1. Os custos com mão de obra serão corrigidos em conformidade com o novo acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho que regulamente suas relações de trabalho com cada categoria de seus empregados;

6.2.2. Os custos com insumos e equipamentos serão atualizados mediante comprovação documental hábil da efetiva variação de preços praticados;

6.2.3. A data-base para os custos com mão de obra será considerada a data de início de vigência da negociação coletiva da respectiva categoria de trabalhadores, em vigor na data da apresentação da proposta do contratado;

6.2.4. A data-base para os custos com insumos e equipamentos será considerada a data da apresentação da proposta do contratado;

6.2.5. A repactuação poderá ser dividida em tantas parcelas quanto forem necessárias para respeitar o princípio da anualidade para os custos previstos nos subitens 6.1.1 e 6.1.2.

6.3. É vedada a inclusão, por ocasião da repactuação, de benefícios não previstos na proposta inicial, exceto quando se tornarem obrigatórios por força de instrumento legal, Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho.

6.3.1. O METRÔ-DF não se vincula às disposições contidas em Acordos, Convenções ou Dissídios Coletivos de Trabalho que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

6.3.2. É vedado ao METRÔ-DF vincular-se às disposições previstas nos Acordos, Convenções ou Dissídios Coletivos de Trabalho que tratem de obrigações e direitos que somente se aplicam aos contratos com a Administração Pública.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DO LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. A execução do objeto deste contrato será nas dependências da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal – Metrô-DF, conforme locais descritos no Termo de Referência, Anexo I do Edital.

8. CLÁUSULA OITAVA – DO GERENCIAMENTO

8.1. O gerenciamento do contrato e a execução dele decorrente ficarão a cargo do empregado a ser nomeado por meio de Instrução de Serviço emitida pela Presidência do METRÔ-DF.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. Constituem obrigações e responsabilidades da CONTRATANTE, além daquelas estabelecidas no Termo de Referência, Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico:

9.1.1. Designar empregado(s) ou comissão gestora para realizar a fiscalização e o acompanhamento da execução do objeto, por meio de instrução de serviços;

9.1.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

9.1.3. Exercer o acompanhamento e a fiscalização do objeto, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

9.1.4. Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

9.1.5. Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente à prestação dos serviços, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

9.1.6. O METRÔ-DF não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1. Constituem obrigações e responsabilidades da CONTRATADA, além das estabelecidas no Termo de Referência, Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico:

10.1.1. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato;

10.1.2. Executar o objeto conforme especificações do Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas no Termo de Referência e em sua proposta;

10.1.3. Observar as disposições legais que regulem o exercício de sua atividade como empresa legalmente habilitada para a prestação dos serviços objeto desta contratação;

10.1.4. Coordenar a execução dos serviços de comum acordo com o METRÔ-DF, considerando-se a continuidade cronológica e física dos trabalhos, em conformidade com as disposições do Edital e seus anexos, de maneira a evitar interrupções ou paralisações;

10.1.5. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste contrato;

10.1.5.1. A inadimplência do contratado quanto aos encargos trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais não transfere ao METRÔ-DF a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o Registro de Imóveis.

10.1.5.2. Constatada eventual inadimplência do contratado, é facultado ao METRÔ-DF realizar o pagamento diretamente aos trabalhadores, ou consignar o pagamento em juízo descontado do valor de eventual retenção cautelar para pagamento de eventual multa

contratual que venha ser aplicada ao contratado.

10.1.6. Manter durante a execução do instrumento contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital e seus anexos;

10.1.7. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, e responderá por danos causados diretamente a terceiros ou ao METRÔ-DF, independentemente da comprovação de sua culpa ou dolo na execução do contrato, conforme Art. 76 da Lei 13.303 de 30/06/2016 e Art. 168 do Regulamento de Licitações e Contratos do METRÔ-DF;

10.1.7.1. A CONTRATADA responderá por ação ou omissão de seus colaboradores, assim compreendidos, de modo exemplificativo, os seus sócios, acionistas, conselheiros, administradores, diretores, prepostos, empregados, gerentes de contrato, responsáveis técnicos, procuradores, consultores, assessores e fornecedores subcontratados.

10.1.8. Ressarcir o METRÔ-DF por quaisquer valores que receber em decorrência de enriquecimento ilícito por sobrepreço, superfaturamento ou por qualquer outro meio, independentemente de dolo ou culpa, desde que precedidos de processo administrativo com observância aos princípios do contraditório e da ampla defesa;

10.1.9. Toda informação que o contratado obtiver em razão do contrato firmado com o METRÔ-DF será considerada informação confidencial, sendo que a CONTRATADA não poderá prestar nenhuma informação sobre o contrato e fatos ocorridos durante a sua execução a terceiros sem a anuência prévia e escrita do METRÔ-DF;

10.1.9.1. A divulgação de informação confidencial pela CONTRATADA sem autorização do METRÔ-DF é considerada descumprimento grave do contrato e poderá dar azo à aplicação de sanções e à rescisão contratual.

10.1.9.2. Ainda que o METRÔ-DF tenha o dever legal de divulgar informação, a CONTRATADA não poderá divulgá-la sem a anuência do METRÔ-DF ou sem que este já tenha dado publicidade à informação, sob pena de quebra de confidencialidade.

10.1.9.3. Não configura violação da confidencialidade quando a CONTRATADA prestar informações a órgãos de controle ou a autoridade judicial, desde que, não havendo proibição expressa, tenha informado o METRÔ-DF da citação, intimação ou notificação que receber em prazo hábil para que se defenda e tome as providências cabíveis.

10.1.10. É vedado à CONTRATADA ceder quaisquer direitos ou obrigações decorrentes do contrato, ou dar seu crédito em garantia de outro negócio jurídico, sem a anuência prévia e escrita do METRÔ-DF;

10.1.10.1. A violação a este artigo é considerada descumprimento grave do contrato e poderá dar azo à aplicação de sanções e à rescisão contratual.

10.1.11. Cumprir integralmente a Lei nº 12.846/2013, Decreto federal nº 8.420/2015 e pelo Decreto nº 37.296/2016, ou pela legislação correlata superveniente, no que for aplicável.

10.1.12. Nos termos do art. 2º, § 2º, da Lei Distrital nº 6.679/2020, caso a CONTRATADA não tenha comprovado antes da assinatura deste contrato o cumprimento da exigência de equidade salarial, deverá, sob pena de rescisão do contrato e demais consequências legais, apresentar no prazo de até 5 (cinco) dias o plano para adoção das ações afirmativas de que tratam o art. 2º da mencionada lei, com prazo para implantação de no máximo 90 dias.

10.1.12.1. O prazo para a apresentação do plano de adoção das ações afirmativas estipulado no subitem 10.1.12 poderá ser prorrogado mediante justificativa da

CONTRATADA, por igual período e uma única vez.

10.1.13. Implementar e/ou manter Programa de Integridade durante o período de vigência deste Contrato em conformidade com os parâmetros da Lei Distrital nº 6.112/2018 e Decreto Distrital nº 40.388/2020.

10.1.13.1. A não implantação do Programa de Integridade, bem como a implantação de um programa meramente formal e que se mostre absolutamente ineficaz para mitigar o risco de ocorrência de atos lesivos à administração pública, sujeitam o contratado à sanção prevista neste edital.

10.1.14. Nos termos da Lei Distrital nº 4.794/2012 e art 188, do RILC-METRÔ-DF, o contratado se compromete a aproveitar os empregados vinculados à empresa que o antecedeu na prestação do mesmo serviço e a respeitar a obrigação legal de contratação de pessoas com deficiência, nos termos da Lei Distrital nº 3.985/2007.

10.1.15. Nos termos da Lei Distrital nº 6.128, de 1º de março de 2018 e art. 189, do RILC-METRÔ-DF, o contratado se obriga a destinar 2% (dois por cento) das vagas de trabalho a pessoas em situação de rua.

10.1.16. Nos termos da Lei Distrital nº 4.118/2008 e art. 190, do RILC-METRÔ-DF, o contratado se obriga a destinar 10% (dez por cento) das vagas de trabalho a pessoas com mais de quarenta anos de idade.

10.1.17. Nos termos da Lei Distrital nº 4.799/2012 e art 191, do RILC-METRÔ-DF, o contratado se obriga a fornecer plano de saúde a seus empregados.

10.1.18. Nos termos da Lei Distrital nº 4.766/2012 e art. 192, do RILC-METRÔ-DF, o contratado deverá dar prioridade aos trabalhadores inscritos no cadastro unificado das Agências do Trabalhador do Distrito Federal na seleção dos empregados para os novos postos de trabalho.

10.1.19. Nos termos do art. 9º, do Decreto Distrital nº 39978/2019, a CONTRATADA deverá:

10.1.19.1. apresentar o quantitativo de empregados vinculados à execução do objeto do contrato de prestação de serviços, a lista de identificação destes empregados e respectivos salários;

10.1.19.2. cumprir as obrigações estabelecidas em acordo, convenção, dissídio coletivo de trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato; e

10.1.19.3. apresentar a relação de benefícios a serem concedidos pela contratada a seus empregados, que conterá, no mínimo, o auxílio-transporte e o auxílio-alimentação, quando esses forem concedidos pela CONTRATANTE.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520/2002, Decreto nº 10.024/2019 e RILC - Metrô-DF, o licitante/adjudicatário que:

11.1.1. Não aceitar/retirar a nota de empenho, não assinar o termo de contrato ou a ata de registro de preços, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

11.1.2. Deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida no certame;

11.1.3. Ensejar o retardamento da execução do objeto;

11.1.4. Não mantiver a proposta;

11.1.5. Falhar ou fraudar na execução do contrato

11.1.6. Comportar-se de modo inidôneo;

11.1.7. Cometer fraude fiscal;

11.1.8. Declarar informações falsas;

11.1.9. Participar da licitação quando estiver sujeito a vedação ou impedimento;

11.1.10. Deixar de entregar documentação exigida para o procedimento, depois apresentar declaração dando ciência de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação;

11.1.11. Cometer crime previsto na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

11.2. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

11.3. As licitantes que não cumprirem integralmente as obrigações contratuais assumidas, garantida a prévia defesa, estão sujeitas às seguintes sanções, conforme Lei nº 13.303/2016.

11.4. Nos termo da Lei nº 13.303/2016 e Regulamento de Licitações e Contratos do METRÔ-DF, pela inexecução total ou parcial do contrato, pela execução extemporânea de obrigações contratuais, pelo descumprimento de qualquer cláusula contratual, pelo retardamento do início da execução do contrato, pelo comportamento fraudulento ou inidôneo do contratado e por outras ações ou omissões previstas no contrato e seus anexos, o METRÔ-DF poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

11.4.1. Advertência;

11.4.2. Multa;

11.4.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o METRÔ-DF, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

11.4.4. As sanções previstas nos subitens 11.4.1 e 11.4.3 poderão ser aplicadas juntamente com a sanção do subitem 11.4.2.

11.4.5. A aplicação das sanções previstas neste artigo não impede a rescisão do contrato e não exime o contratado da responsabilidade de ressarcir e/ou indenizar o METRÔ-DF e/ou terceiros por eventual enriquecimento sem causa, lucros cessantes e/ou perdas e danos.

11.5. A sanção prevista no subitem 11.4.3, poderá também ser aplicada às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos firmados com o Metrô - DF:

11.5.1. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

11.5.2. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

11.5.3. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com o METRÔ-DF em virtude de atos ilícitos praticados.

11.6. Toda sanção só poderá ser aplicada após regular processo administrativo, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis a contar do recebimento de notificação, onde deverão estar indicados os fundamentos de fato e de direito e as sanções que se pretende aplicar.

11.6.1. A multa será descontada de eventuais pagamentos devidos ao contratado e/ou da garantia contratual.

11.6.2. Se a multa for de valor superior ao valor de eventuais pagamentos devidos e da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, mediante cobrança judicial.

11.7. A multa terá os seguintes percentuais como parâmetro padrão:

11.7.1. 0,08% (zero virgula zero oito por cento) por dia, sobre o valor atualizado do contrato, até o limite de 10% (dez por cento), em caso de descumprimento da obrigação de implementar e manter Programa de Integridade, quando for o caso;

11.7.2. 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso, na entrega de material ou na execução dos serviços, calculado sobre o montante das parcelas obrigacionais adimplidas em atraso, até o limite de 9,9% (nove inteiros e nove décimos por cento), que corresponde a até 30 (trinta) dias de atraso;

11.7.3. 0,66% (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso, na entrega dos materiais e/ou na execução dos serviços, calculado, desde o primeiro dia de atraso, sobre o montante das parcelas obrigacionais adimplidas em atraso, em caráter excepcional, e a critério do METRÔ-DF, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias, não podendo ultrapassar o valor previsto para o inadimplemento completo da obrigação contratada;

11.7.4. 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato, por descumprimento dos prazos de entrega, sem prejuízo da aplicação das multas previstas nos subitens 11.7.2 e 11.7.3;

11.7.5. 15% (quinze por cento) em caso de recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pelo METRÔ-DF, recusa parcial ou total na entrega do material, recusa na conclusão do serviço, ou rescisão do contrato, calculado sobre a parte inadimplente;

11.7.6. Até 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, pelo descumprimento de qualquer cláusula do contrato, exceto prazo de entrega.

11.7.6.1. O tempo de atraso, para efeito de cálculo de multa, será contado em dias corridos, a partir do dia seguinte ao do vencimento do prazo de execução do contrato, se dia de expediente normal no METRÔ-DF, ou no primeiro dia útil seguinte.

11.7.6.2. O atestado da autoridade pública da existência e aplicação do Programa de Integridade faz cessar a aplicação da multa prevista no subitem 11.7.1, sem prejuízo da cobrança pelo período de efetivo descumprimento.

11.8. É assegurado ao METRÔ-DF o direito de realizar retenções cautelares de pagamentos devidos enquanto perdurar os procedimentos administrativos para a aplicação de sanções.

11.9. O prazo de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o METRÔ-DF deverá ser arbitrado ao licitante ou contratado de acordo com o seguinte:

11.9.1. Por até 30 (trinta) dias, quando, vencido o prazo de advertência, o contratado permanecer inadimplente;

11.9.2. Por até 90 (noventa) dias, quando deixar de entregar no prazo estabelecido no edital os documentos e anexos exigidos em licitação realizada na modalidade pregão presencial ou eletrônico;

11.9.3. Por até 12 (doze) meses, quando o licitante, na modalidade pregão, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o contrato, ensejar o retardamento na execução do seu objeto, falhar ou fraudar na execução do contrato;

11.9.4. Por até 24 (vinte e quatro) meses, quando o licitante e/ou contratado:

11.9.4.1. Apresentar documentos fraudulentos, adulterados ou falsificados, objetivando obter, para si ou para outrem, vantagem decorrente da adjudicação do objeto da licitação;

11.9.4.2. Praticar atos ilícitos visando frustrar os objetivos do procedimento de escolha de terceiros;

11.9.4.3. Não efetuar o pagamento de multas aplicadas pelo METRÔ-DF.

11.10. A competência para aplicar as sanções previstas neste Item é do Diretor da Unidade Demandante, cabendo recurso contra a sua decisão, dirigido ao Diretor-Presidente do METRÔ-DF, no mesmo prazo oferecido para defesa prévia, a contar da data do recebimento da notificação da decisão pelo contratado.

11.10.1. A decisão deverá ser fundamentada, inclusive quanto à proporcionalidade da sanção aplicada em função da natureza e da gravidade da falta cometida.

11.10.2. Se a Unidade Demandante estiver diretamente subordinada ao Diretor-Presidente, o recurso será julgado pela Diretoria Colegiada do METRÔ-DF.

11.11. O METRÔ-DF deverá informar os dados relativos às sanções aplicadas a contratados, de forma a manter atualizado o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, de que trata o art. 23 da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

11.11.1. O fornecedor incluído no cadastro referido no item 11.11 não poderá disputar licitação ou participar, direta ou indiretamente, da execução de contrato.

11.11.2. Serão excluídos do cadastro referido, a qualquer tempo, fornecedores que demonstrarem a superação dos motivos que deram causa à restrição contra eles promovida.

11.12. As penalidades aplicadas pelo METRÔ-DF deverão ser igualmente registradas no Sistema de Cadastro de Fornecedores do Distrito Federal, instituído pelo Decreto nº 25.966, de 23 de junho de 2005, e no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, instituído pela Instrução Normativa/SLTI Nº 02, de 11 de outubro de 2010.

11.12.1. A exclusão de registro de penalidade se dará de acordo com as normas aplicáveis a cada sistema de cadastro de fornecedores.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO

12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido nas hipóteses previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos do METRÔ-DF e Lei nº. 13.303/16, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas neste Contrato, no Termo de Referência e em outras leis e/ou regulamentos.

12.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

12.3. A contratação poderá ser ainda rescindida judicialmente, nos termos da legislação, e amigavelmente por acordo entre as partes, reduzido a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência do CONTRATANTE.

12.4. A rescisão por ato unilateral do CONTRATANTE ou por acordo entre as partes deverá ser precedida de autorização escrita da Diretoria Colegiada, mediante proposição fundamentada do Diretor da área solicitante.

12.5. A contratação poderá ser rescindida por ato unilateral e escrito do CONTRATANTE e a aplicação das penalidades cabíveis, na hipótese de não pagamento dos salários e das verbas trabalhistas, e pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o FGTS pela CONTRATADA, conforme art. 8º, inciso IV, do Decreto Distrital nº 39.978/2019.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

13.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pelo Regulamento Interno de Licitações e Contratos do METRÔ-DF e Lei nº. 13.303/16.

13.2. A competência para autorizar as alterações de que trata esta cláusula é atribuída à Diretoria Colegiada e as mesmas serão efetivadas mediante aditamento do instrumento contratual.

13.3. A CONTRATADA poderá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

13.4. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS VEDAÇÕES

14.1. É vedado à CONTRATADA:

14.1.1. caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira;

14.1.2. interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

14.1.3. subcontratar, ceder ou transferir a totalidade dos serviços contratados, permitindo-se mediante prévia e expressa anuência do METRÔ-DF a subcontratação dos serviços especializados **até o limite máximo de 30% (trinta por cento)** do valor contratual, permanecendo a CONTRATADA com a responsabilidade perante o METRÔ-DF. As demais condições para a subcontratação serão conforme item 18 do Termo de Referência, Anexo I do Edital.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

15.1. A CONTRATADA deverá prestar garantia no importe de 10% (dez por cento) do valor deste contrato, em nome do METRÔ-DF, em até 15 (quinze) dias após a data da assinatura do contrato, uma das seguintes modalidades de garantia, conforme estipulado no Art. 178 do Regulamento de Licitações e Contratos do METRÔ-DF:

15.1.1. Caução em dinheiro;

15.1.2. Seguro-garantia;

15.1.3. Fiança bancária.

15.1.3.1. A fiança bancária formalizar-se-á através de carta de fiança, fornecida por instituição financeira que, por si ou pelos acionistas detentores de seu controle, não participem do capital ou da direção da licitante vencedora, sendo indispensável expressa renúncia, pelo fiador, aos benefícios do artigo 827, do Código Civil de 2002.

15.1.3.2. No caso da escolha da garantia contratual na modalidade fiança bancária, será obrigatório a comprovação por parte da contratada de que o fiador é instituição financeira autorizada a operar com o Banco Central do Brasil.

15.2. A garantia escolhida pela Contratada deverá ser complementada sempre que houver defasagem em relação ao valor inicial, sendo tal complemento apresentado ao Contratante, quando da entrega das faturas correspondentes, como condição para o recebimento destas e deverá abranger toda a vigência do contrato, acrescido de mais 90 (noventa) dias.

15.2.1. Em caso de prorrogação do prazo de vigência do contrato a ser firmada com a Contratada, a garantia deverá ser renovada, mantendo-se o percentual de 10% (cinco por cento) sobre o valor do contrato, atualizado, e cobrindo o prazo prorrogado, acrescido de mais 90 (noventa) dias.

15.3. A garantia assegurará o pagamento de:

15.3.1. Quaisquer responsabilidades por perdas e danos causados ao METRÔ-DF ou a terceiros em razão do não cumprimento ou cumprimento insatisfatório do contrato, incluindo-se as obrigações acessórias;

15.3.2. Quaisquer responsabilidades por perdas e danos causados ao METRÔ-DF ou a terceiros em razão de omissão ou ato praticado com dolo ou culpa durante a execução do contrato;

15.3.3. Multas contratuais aplicadas ao contratado;

15.3.4. Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, de responsabilidade do contratado, quando não honradas com pontualidade.

15.4. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída nas seguintes hipóteses:

15.4.1. Execução integral e satisfatória do objeto do contrato, atestada pelo gestor do contrato sem qualquer ressalva;

15.4.2. Decurso do prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato sem que haja comunicação de sinistro ou retenção cautelar de valores por parte do METRÔ-DF, ainda que em fase de apuração.

15.5. A devolução da caução em dinheiro deverá ser acrescida de correção monetária.

15.6. O envio de notificação pelo METRÔ-DF durante o prazo abrangido pela garantia contratual, indicando a ocorrência de eventual sinistro já apurado ou ainda a ser apurado, impedirá a liberação da garantia e obrigará a instituição bancária ou securitária ao pagamento de indenização pelas responsabilidades apuradas.

15.7. O atraso na apresentação de garantia ou de reforço de garantia poderá ensejar a aplicação de sanções contratuais, inclusive a rescisão do contrato.

15.8. O comprovante de recolhimento de qualquer das garantias de que trata o item 15.1, deverá ser apresentado ao Gestor do Contrato.

15.9. A garantia escolhida pela Contratada poderá ser substituída por outra no decorrer da execução do contrato, com anuência do METRÔ-DF.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO CONSÓRCIO

16.1. O consórcio é composto pelas empresas: _____.

16.2. As empresas consorciadas participam do consórcio nos seguintes percentuais: _____.

16.3. O consórcio é liderado pela empresa _____.

16.4. O consórcio possui responsabilidade solidária passiva e ativa de todas as empresas consorciadas pelos atos praticados, tanto na fase de licitação, quanto na de execução do contrato, ainda que cada consorciada execute parte específica do objeto.

16.5. As comunicações e correspondências entre a CONTRATANTE e CONTRATADA serão realizadas com a consorciada líder, que atuará em nome de todo o consórcio.

16.6. O consórcio não se constitui, nem se constituirá em pessoa jurídica distinta da de seus membros.

16.7. Após a contratação, o consórcio poderá alterar a sua composição ou constituição somente após a anuência do METRÔ-DF. Para tanto, a nova consorciada, deverá comprovar todos os requisitos de habilitação e qualificação previstos no edital, seja em acréscimo ou substituição de outra consorciada.

16.8. O consórcio somente se extinguirá após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DOS CASOS OMISSOS

17.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos do METRÔ-DF e Lei nº. 13.303/16, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais aplicáveis e normas e princípios gerais dos contratos.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PUBLICAÇÃO

18.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial do Distrito Federal, no prazo previsto no Regulamento Interno de Licitações e Contratos do METRÔ-DF.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – CONDIÇÕES GERAIS

19.1. As partes contratantes se comprometem a respeitar integralmente a Lei Anticorrupção (Lei nº 12.846/13), sujeitas aos procedimentos e às penalidades do Decreto Distrital nº 37.296/16, aplicando-se à parte faltosa todas as responsabilidades e sanções previstas na lei em comento e nas demais normas do direito brasileiro, responsabilizando-se a CONTRATADA pelos atos praticados por seus sócios ou acionistas, diretores, administradores, procuradores, representantes legais, consultores, empregados e prepostos em geral, observados os limites da lei.

19.1.1. A CONTRATADA se obriga a firmar na data de assinatura deste Contrato o Termo de Compromisso de Conduta Ética e de Combate à Corrupção (Anexo 1).

19.2. A CONTRATADA se obriga a não praticar ou incentivar, por ação ou omissão, dolosa ou culposa, por seus sócios/acionistas, prepostos, empregados e/ou eventuais subcontratados, ato ou política de discriminação ou de incentivo à violência, sob qualquer aspecto, seja em função do sexo, opção sexual, idade, cor, religião, crença, origem, classe social, opinião política, debilidades físicas ou psíquicas, entre outros.

19.3. A CONTRATADA se obriga a respeitar a proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre, a menores de 18 anos, e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, conforme estabelecido na Constituição Federal, artigo 7°, inciso XXXIII.

19.4. A CONTRATADA se obriga a não empregar mão-de-obra escrava ou assimilada e praticar ato contrário à dignidade da pessoa humana do trabalhador, assim como assédios moral ou sexual, punições e tratamentos vexatórios, físicos ou verbais.

19.5. A CONTRATADA se obriga a respeitar a legislação ambiental vigente e empenhar-se em desenvolver métodos de atuação que não perturbem o meio ambiente, responsabilizando-se por obter previamente as devidas autorizações das autoridades competentes e por responder por possíveis despesas, multas e autuações a que tenha dado causa.

19.5.1. A CONTRATADA deverá recepcionar bens, embalagens, recipientes ou equipamentos inservíveis e não reaproveitáveis pelo CONTRATANTE, resultante do fornecimento/prestação dos serviços desta contratação, assim como comprovar que adota práticas de desfazimento sustentável, reciclagem dos bens inservíveis e processos de reutilização, de modo a não poluir as dependências CONTRATADA e as demais áreas públicas.

19.6. A matriz de risco, é parte integrante do contrato, nos moldes da legislação aplicável à espécie, bem como do artigo 147, inciso XVI, do RILC.

19.7. As partes contratantes observarão as disposições do Decreto Distrital nº 41.536, de 1° de dezembro de 2020, em relação às práticas de prevenção e apuração de denúncias de assédio moral ou sexual no ambiente de trabalho dos órgãos e entidades do Governo do Distrito Federal.

19.8. As partes contratantes declaram conhecimento quanto ao Código de Conduta e Código de Ética do METRÔ-DF, disponíveis no site www.metro.df.gov.br, com vistas a manter a transparência, segurança jurídica e a simetria de informações sobre as negociações do METRÔ-DF, de acordo com as boas práticas de governança e integridade.

19.9. Havendo irregularidades neste instrumento, entre em contato com a Ouvidoria de Combate à Corrupção, no telefone 0800-6449060.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO FORO

20.1. Fica estabelecido o Foro de Brasília – DF para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato, se esgotadas as vias amigáveis.

E, por estarem justos e contratados, após as devidas leituras, as partes assinam o presente instrumento na presença de duas testemunhas, em uma única via eletrônica com autenticação na forma da lei pelo Sistema Eletrônico de Informações - SEI.

Brasília, __ de _____ de 2022.

CONTRATANTE:

_____ _____

Diretor-Presidente Diretor de _____

CONTRATADA:

TESTEMUNHAS:

_____

_____

ANEXO 1

TERMO DE COMPROMISSO DE CONDUTA ÉTICA E DE COMBATE À CORRUPÇÃO

[RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA], inscrita no CNPJ/MF sob o nº [número], com sede no [endereço completo], neste ao representado, na forma de seus atos constitutivos, por [NOME COMPLETO], [estado civil], [profissão], portador da cédula de identidade RG nº [número e órgãos expedidor], inscrito(a) no CPF/MF sob o nº [número], doravante denominada CONTRATADA;

CONSIDERANDO que a CONTRATADA tem consciência de que a sociedade brasileira espera dos agentes econômicos a declaração de adesão a princípios, posturas e procedimentos que possam melhorar o ambiente político do Brasil, assim como anseia pela prática efetiva de tais princípios;

CONSIDERANDO que a CONTRATADA está desejosa de atender as expectativas da sociedade brasileira;

CONSIDERANDO que a CONTRATADA está determinada a propagar boas práticas de ética empresarial, que possam erradicar a corrupção do rol das estratégias para obter resultados econômicos;

CONSIDERANDO que a CONTRATADA está ciente de que a erradicação das práticas ilegais, imorais e antiéticas depende do esforço de agentes econômicos socialmente responsáveis em incentivar a adoção de condutas éticas a um número cada vez maior de empresas e organizações civis;

Sob os termos do art. 299 do Código Penal Brasileiro, a CONTRATADA, por seu representante legal infra-assinado, declara que proposta apresentada nesta licitação foi elaborada de maneira independente e que o seu conteúdo, bem como a intenção de apresentá-la não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido de qualquer outro participante em potencial ou de fato do presente certame, por qualquer meio ou por qualquer pessoa antes da abertura oficial das propostas, tendo pleno conhecimento do disposto no art. 90, da Lei nº 8.666/93, e

no art. 5º, alíneas '*d*' e '*g*', da Lei nº 12.846/13 ("Lei Anticorrupção").

Ainda, a CONTRATADA se compromete a:

1. Proibir que qualquer pessoa ou organização aja em seu nome, seja como representante, agente, mandatária ou sob qualquer outro vínculo, utilize qualquer meio imoral ou antiético nos relacionamentos com empregados do METRÔ-DF;

2. Não influir na decisão de outro participante quanto a participar ou não da referida licitação;

3. Apoiar e colaborar com o METRÔ-DF em qualquer apuração de suspeita de irregularidade ou violação da lei ou dos princípios éticos refletidos nesta declaração, sempre em estrito respeito à legislação vigente;

5. Não oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

6. Não financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos;

7. Não utilizar pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

8. Contribuir e não dificultar a atividade de investigação e/ou de fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, e nem intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional;

9. Não frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

10. Não impedir ou perturbar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

11. Não afastar e não procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

12. Não criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

13. Não obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;

14. Não manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública.

15. Reportar toda e qualquer irregularidade ao canal de denúncia próprio da Ouvidoria do METRÔ-DF, sendo-lhe garantida a não retaliação;

16. O signatário está plenamente ciente do teor e da extensão deste documento e que detém plenos poderes e informações para firmá-lo.

Brasília-DF, __ de _____ de _____.

_____

[REPRESENTANTE LEGAL DA LICITANTE]

Documento assinado eletronicamente por **DIEGO MONDINI DE SOUZA - Matr.0001668-3**, **Pregoeiro(a)**, em 08/03/2022, às 09:05, 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= **81372059** código CRC= **C8F32E9E**.

ANÁLISE DE RISCOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS MATERIAL RODANTE DO METRÔ-DF

1. DO OBJETO

1.1. A análise de riscos permite a identificação, avaliação e gerenciamentos dos riscos relacionados à contratação objeto dos presentes autos, que tem por objetivo a contratação de empresa de engenharia para prestação de serviços continuados de manutenção do Sistema Material Rodante (corretiva, preventiva e preditiva) da Companhia do Metropolitano do Distrito Federal - METRÔ-DF de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência e seus anexos.

1.2. Os riscos analisados foram organizados em **3 (três)** categorias:

1.2.1. Riscos inerentes à Fase de Planejamento da Contratação;

1.2.2. Riscos inerentes à Fase Externa da Licitação; e

1.2.3. Riscos inerentes à Execução do Objeto e Gestão Contratual.

1.3. Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais em caso de acontecimento, possíveis ações preventivas e contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação.

1.4. Após a identificação e classificação, deve-se executar uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa dos riscos é realizada por meio da classificação escalar da probabilidade e do impacto, conforme a tabela de referência a seguir.

Classificação	Valor
Baixo	5
Médio	10
Alto	15

Tabela 1: Escala qualitativa de classificação.

1.5. A análise qualitativa dos riscos consiste na classificação conforme a relação entre a probabilidade e o impacto e tal classificação resultará no nível do risco e direcionará as ações relacionadas aos riscos durante as fases de Planejamento da Contratação, Externa da Licitação e Gestão e Execução do Objeto.

1.6. A tabela a seguir apresenta a Matriz *Probabilidade x Impacto*, instrumento responsável pela definição dos critérios quantitativos de classificação do nível de risco.

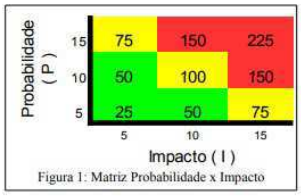


Figura 1: Matriz Probabilidade x Impacto

Tabela 2 - Matriz Probabilidade x Impacto

1.7. O produto da probabilidade pelo impacto de cada risco deve se enquadrar em uma região da Matriz *Probabilidade x Impacto.*

1.7.1. Caso o risco enquadre-se na região *Verde*, seu nível de risco é entendido como ***Baixo***, logo, admite-se a aceitação do mesmo ou adoção das medidas preventivas, através do uso de controles de segurança.

1.7.2. Se estiver na região *Amarela*, entende-se como ***Médio***; e

1.7.3. Se estiver na região *Vermelha*, entende-se como nível de risco ***Alto***.

1.8. Nos casos de riscos classificados como ***Médio e Alto***, deve-se adotar obrigatoriamente os controles de segurança previstos.

2. DA MATRIZ DE RISCO

2.1. A partir das considerações feitas no Capítulo 1, fora sintetizada a **Matriz de Risco** da Contratação, conforme Tabela 3, abaixo:

Fase	Risco	Descrição do Risco	Probabilidade (P)	Impacto/ Criticidade (I)	Nivel de risco (P X I)	Consequências (Danos)	Ações Preventivas ao Risco	Responsáveis Pelas Ações Preventiva	Plano de Contingência (se verificado o risco)	Responsáveis pelo Plano de Contingência
									1. Reformular a estimativas de custos baseadas nos preços oficiais e de referência, segundo o Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018, de acordo com especificações e	

Planejamento da Contratação	1	Falha na Estimativa de Custos	Baixa (5)	Alto (15)	**Médio (75)**	1. *Licitação deserta, fracassada, impugnada ou suspensa pelos órgãos de controle externo.* *2. Baixa qualidade na prestação dos serviços com a possibilidade de aditivos de prazo e valor da contratação.* *3. Superfaturamento do Objeto Contratado*	*Atender à Lei nº. 13.303/2016, Decreto Federal nº. 10.024/2019, Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018.*	Equipe de Planejamento da Contratação (EPC)	quantitativos necessários para a contratação dos serviços. 2. Caso o objeto seja contratado, elaborar novos estudos técnicos, a fim de reformular as estimativas de custos baseadas nos preços oficiais e de referência, segundo o Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018, de acordo com especificações e quantitativos necessários para a contratação dos serviços; 3. Caso o objeto seja contratado, providenciar nova contratação, rescindindo-se o contrato subfaturado.	Equipe de Planejamento da Contratação (EPC) OGRSF/SMT/SEM/OGE OGRSF/SMT/SEM/OGE
	2	Erro nas especificações e quantitativo dos serviços e recursos materiais a serem contratados	Baixa (5)	Alto (15)	**Médio (75)**	1.Incapacidade de consecução do objeto pretendido, por subdimensionamento dos serviços 2. Contratação de empresa sem a devida especialização para realização dos serviços. 3. Superdimensionamento de Serviços ou Serviços fora do escopo principal da contratação		Equipe de Planejamento da Contratação (EPC)	1 e 3. Revisar junto às áreas demandantes as especificações dos serviços a serem contratados, definindo-se o escopo correto da contratação; 1 e 3. Prever a possibilidade de subcontratação e formação de consórcio, a fim de aproveitar o mercado, diante da especialidade dos serviços e do somatório de qualificações técncias 2. Revisar junto às áreas demandantes as especificações dos serviços a serem contratados, definindo-se o escopo correto da contratação; 2. Pesquisa e avaliação dos serviços disponíveis no mercado e sua adequação às necessidades da Companhia. 2. Prever a possibilidade de subcontratação e formação de consórcio, a fim de aproveitar o mercado, diante da especialidade dos serviços e do somatório de qualificações técncias	Equipe de Planejamento da Contratação (EPC)
Fase Interna da Licitação (Com exceção da fase de Planejamento da Contratação)	3	Obtenção da Dotação Orçamentária	Baixa (5)	Alto (15)	**Médio (75)**	1. *Vencimento do prazo legal de validade do orçamento referencial.*	1. *Verificar a possibilidade de Dotação Orçamentária concomitantemente à análise dos autos pela AGLIC.*	EPC	*Atuação da Diretoria Financeira e Comercial - DFC, da Diretoria de Operação e Manutnção - DOM e da Presidência-PRE na obtenção de recursos.*	PRE/DOM/DFC
	4	Licitação Impugnada ou Suspensa pelos Órgãos de Controle	Alta (15)	Alto (15)	**Alto (225)**	*1. Possibilidade da não Contratação do Objeto em tempo hábil antes do vencimento do contrato anterior.*	*Atender à Lei nº. 13.303/2016, Decreto Federal nº. 10.024/2019, Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018.* *Analisar e inserir em Termo de Referência as qualificações mínimas a serem exigidas das empresas participantes*	EPC AGLIC PJU	*Realizar os ajustes necessários em Termo de Referência. Orçamento e demais documentação antes da publicação de um novo Edital.* *Providenciar a prorrogação do contrato atual de forma excepcional*	EPC GESTORES DOM DFC DAD/AGGCO PRE/PJU DIRCOL

							do certame e de seus profissionais. *Revisão das questões polêmicas e avaliação de sugestões para melhorias.*		*forma excepcional, escorando nos ditames do art. 57, §4º, da Lei nº. 8.666/93.*	
Fase Externa da Licitação	5	Licitação Deserta ou Fracassada	Baixa (5)	Alta (15)	**Médio (75)**	1. *Possibilidade da não Contratação do Objeto em tempo hábil antes do vencimento do contrato anterior.*	*Atender à Lei nº. 13.303/2016, Decreto Federal nº. 10.024/2019, Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018.* *Analisar e inserir em Termo de Referência as qualificações mínimas a serem exigidas das empresas participantes do certame e de seus profissionais.* *Revisão das questões polêmicas e avaliação de sugestões para melhorias.*	EPC	Reformular a estimativas de custos baseadas nos preços oficiais e de referência, segundo o Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018, de acordo com especificações e quantitativos necessários para a contratação dos serviços. Renalisar quais as qualificações mínimas as serem exigidas às empresas e aos profissionais. *Providenciar a prorrogação do contrato atual de forma excepcional, escorando nos ditames do art. 57, §4º, da Lei nº. 8.666/93*	EPC GESTORES DOM DFC DAD/AGGCO PRE/PJU DIRCOL
Gestão Contratual	6	Serviços prestados sem a qualidade mínima, acusando a falta de Qualificação Técnica da Contratada	Baixa (5)	Alto (15)	**Médio (75)**	1. *Ineficiência durante a execução contratual.*	*Inserir Item no Termo de Referência, que trate sobre a qualificação dos funcionários da empresa contratada.* *Inserir Item no Termo de Referência, que permita a Contratante exigir a substituição imediata de funcionários da Contratada que não atendam as necessidades técnicas do Contrato.* *Durante análise da documentação da proponente vencedora, atentar para a veracidade na comprovação da qualificação profissional dos seus funcionários.* *Inserir o Instrumento de Medição de Resultados, a fim de aferir a qualidade dos serviços prestados* *Inserir capítulo que trate das sanções administrativas*	EPC	*Exigir à Contratada substituição dos funcionários que não atendam os requisitos necessários.* Aplicar o Instrumento de Medição de Resultado (IMR) e as Adequações de Pagamento (AP) Aplicar as penalidades e sanções administratvias. Elaborar novos estudos técnicos, a fim de reformular as estimativas de custos baseadas nos preços oficiais e de referência, segundo o Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC do METRÔ-DF, Decreto Distrital nº. 39.453/2018 e Portaria nº. 514/2018, de acordo com especificações e quantitativos necessários para a contratação dos serviços; Providenciar nova contratação, rescindindo-se o contrato.	EPC GESTORES DOM DFC DAD/AGGCO PRE/PJU DIRCOL
	7	Reclamações trabalhistas devido ao descumprimento da legislação específica (art. 18, da IN 05/2017-SEGES)	Baixa (5)	Médio (10)	**Baixo (50)**	1. Responsabilização Subsidiária do METRÔ-DF	Implantar sistemática de Treinamento/Atualização constantes dos Fiscais de Contrato. Inserção do Capítulo "DOS MECANISMOS DE CONTROLE INTERNO - CONTA-DEPÓSITO VINCULADA-BLOQUADA PARA MOVIMENTAÇÃO", como forma de tratamento dos riscos.	EPC	Fiscalização ativa e efetiva na conferência da documentação; Implantar conta vinculada e controles previstos na IN 05/2017-SEGES e no Capítulo 31, do Termo de Referência; Durante a duração do Contrato, exigir à Contratada comprovação das obrigações trabalhistas; Aplicação de Sanções Administrativas pelo descumprimento de obrigação contratual.	GESTOR e FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

Tabela 3 - Matriz de Risco

3. **DA ELABORAÇÃO**

Isabella Tolentino de Andrade

Assessora de Diretor

Mat. 2107-5

Silvéria Rodrigues Duarte

Operador Metroferroviário

Matr. 708-0

Eng.° Marcos Tadeu Coto Silva

Chefe da Secretaria de Engenharia de Operação e Manutenção

Mat. 2505-4

(Férias)

Eng.° Thiago Valente de Queiroz Rosa

Superintendente de Manutenção

Mat. 2445-7

Documento assinado eletronicamente por **MARCOS TADEU COTO SILVA - Matr.0002505-4**, **Membro do Grupo de Trabalho**, em 29/07/2021, às 10:28, 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.

Documento assinado eletronicamente por **SILVÉRIA RODRIGUES DUARTE - Matr.0000708-0**, **Membro do Grupo de Trabalho**, em 29/07/2021, às 10:30, 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.

Documento assinado eletronicamente por **ISABELLA TOLENTINO DE ANDRADE - Matr.0002107-5**, **Membro do Grupo de Trabalho**, em 29/07/2021, às 10:43, 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= **65585127** código CRC= **0299895E**.

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA CORRETIVA E SERVIÇOS (SEM DESONERAÇÃO)			
DESCRIÇÃO	**PARÂMETRO**	**VALORES**	**FONTE**
PIS (0,65%), COFINS (3,0%) e ISS (5%)	Tributos	8,65%	Para PIS, COFINS e ISS, os percentuais de Tributos considerados foram os utilizados pelo METRÔ-DF no contrato de manutenção de Material Rodante, conforme processo de Pagamento 00097-00003161/2021-75, documentos (57482694 e 57682114).
ENCARGOS SOCIAIS (MENSALISTAS)	K1	73,06%	SINAPI - Composição de Encargos Sociais, Distrito Federal, Vigência a partir de outubro de 2020. https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/ENCARGOS_SOCIAIS_OUTUBRO_2020_A_SETEMBRO_2021.pdf.pdf
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS	K2	10,89%	Acordão nº 2622/2013-TCU, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
LUCRO DA EMPRESA	K3	10,43%	Acordão nº 2622/2013-TCU 3º Quartil - OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍ-TIMAS E FLUVIAIS, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
IMPOSTOS	K4	9,47%	-
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA	**Ksal***	**122,37%**	***Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS	**Kdg****	**20,89%**	****Kdg = (1+K3)*(1+K4)**

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PREVENTIVA (SEM DESONERAÇÃO)			
DESCRIÇÃO	**PARÂMETRO**	**VALORES**	**FONTE**
PIS (0,65%), COFINS (3,0%) e ISS (5%)	Tributos	8,65%	Para PIS, COFINS e ISS, os percentuais de Tributos considerados foram os utilizados pelo METRÔ-DF no contrato de manutenção de Material Rodante, conforme processo de Pagamento 00097-00003161/2021-75, documentos (57482694 e 57682114).
ENCARGOS SOCIAIS (HORISTA)	K1	113,69%	SINAPI - Composição de Encargos Sociais, Distrito Federal, Vigência a partir de outubro de 2020. https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/ENCARGOS_SOCIAIS_OUTUBRO_2020_A_SETEMBRO_2021.pdf.pdf
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS	K2	10,89%	Acordão nº 2622/2013-TCU, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
LUCRO DA EMPRESA	K3	10,43%	Acordão nº 2622/2013-TCU 3º Quartil - OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍ-TIMAS E FLUVIAIS, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
IMPOSTOS	K4	9,47%	-
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA	**Ksal***	**171,49%**	***Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS	**Kdg****	**20,89%**	****Kdg = (1+K3)*(1+K4)**

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA CORRETIVA E SERVIÇOS (COM DESONERAÇÃO)			
DESCRIÇÃO	**PARÂMETRO**	**VALORES**	**FONTE**
PIS (0,65%), COFINS (3%), ISS (5%) e CPRB (4,5%)	Tributos	13,15%	Para PIS, COFINS e ISS, os percentuais de Tributos considerados foram os utilizados pelo METRÔ-DF no contrato de manutenção de Material Rodante, conforme processo de Pagamento 00097-00003161/2021-75, documentos (57482694 e 57682114). Para o CPRB, considerou-se a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1.812, DE 28 DE JUNHO DE 2018, em seu Anexo I, Item 4. 4. Construção Civil: Empresas do setor de construção civil, enquadradas nos grupos 412, 432, 433 e 439 da CNAE 2.01 e Empresas de construção civil de obras de infraestrutura, enquadradas nos grupos 421, 422, 429 e 431 da CNAE 2.0. Foi adotado o CPRB de 4,5% em função de não constar nessa Instrução Normativa, alíquota para o CNAE 3315-5/00 (Manutenção e reparação de veículos ferroviários) e atualmente empresa do ramo de construção civil é a mantenedora dos Sistema Material Rodante no METRÔ-DF. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/28164078/do1-2018-07-02-instrucao-normativa-n-1-812-de-28-de-junho-de-2018-28164071"
ENCARGOS SOCIAIS (MENSALISTAS)	K1	48,96%	SINAPI - Composição de Encargos Sociais, Distrito Federal, Vigência a partir de outubro de 2020. https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/ENCARGOS_SOCIAIS_OUTUBRO_2020_A_SETEMBRO_2021.pdf.pdf
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS	K2	10,89%	Acordão nº 2622/2013-TCU, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
LUCRO DA EMPRESA	K3	10,43%	Acordão nº 2622/2013-TCU 3º Quartil - OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍ-TIMAS E FLUVIAIS, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
IMPOSTOS	K4	15,14%	-
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA	**Ksal***	**103,25%**	***Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS	**Kdg****	**27,15%**	****Kdg = (1+K3)*(1+K4)**

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PREVENTIVA COM DESONERAÇÃO)			
DESCRIÇÃO	**PARÂMETRO**	**VALORES**	**FONTE**
PIS (0,65%), COFINS (3%), ISS (5%) e CPRB (4,5%)	Tributos	13,15%	Para PIS, COFINS e ISS, os percentuais de Tributos considerados foram os utilizados pelo METRÔ-DF no contrato de manutenção de Material Rodante, conforme processo de Pagamento 00097-00003161/2021-75, documentos (57482694 e 57682114).
ENCARGOS SOCIAIS (HORISTA)	K1	83,99%	SINAPI - Composição de Encargos Sociais, Distrito Federal, Vigência a partir de outubro de 2020. https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/ENCARGOS_SOCIAIS_OUTUBRO_2020_A_SETEMBRO_2021.pdf.pdf
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS	K2	10,89%	Acordão nº 2622/2013-TCU, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
LUCRO DA EMPRESA	K3	10,43%	Acordão nº 2622/2013-TCU 3º Quartil - OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍ-TIMAS E FLUVIAIS, Decisão nº 5057/2014-TCDF, Informação nº 15/15 - NFO e Parecer 527/2015 - ML, constantes do Processo 18275/2012 - TCDF
IMPOSTOS	K4	15,14%	-
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA	**Ksal***	**147,79%**	***Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS	**Kdg****	**27,15%**	****Kdg = (1+K3)*(1+K4)**

Observação: Conforme Decisão nº 84/2017 -TCDF, o orçamento será elaborado com as duas condições de recolhimento de tributos previdenciários e sera adotado o que obtiver menor valor global.

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA CORRETIVA E SERVIÇOS - COM DESONERAÇÃO			
DESCRIÇÃO		**PARÂMETRO**	**VALORES (%)**
ENCARGOS SOCIAIS (MENSALISTAS)	GRUPO A	INSS	0,00%
		SESI	1,50%
		SENAI	1,00%
		INCRA	0,20%
		SEBRAE	0,60%
		SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
		SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%
		FGTS	8,00%
		SECONCI	1,00%
	GRUPO B	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	NÃO INCIDE
		FERIADOS	NÃO INCIDE
		AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,69%
		13º SALÁRIO	8,33%
		LICENÇA PATERNIDADE	0,06%
		FALTAS JUSTIFICADAS	0,56%
		DIAS DE CHUVA	NÃO INCIDE
		AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,09%
		FÉRIAS GOZADAS	9,68%
		SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
	GRUPO C	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	3,00%
		AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,07%
		FÉRIAS INDENIZADAS	1,35%
		DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,01%
		INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,25%
	GRUPO D	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE O GRUPO B	3,46%
		Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,25%
TOTAL ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (K1) (MENSALISTAS)		**K1 = (∑GRUPO A+∑GRUPO B+∑GRUPO C+∑GRUPO D)**	48,96%
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS		**K2 (especificar)**	10,89%
LUCRO DA EMPRESA		**K3**	10,43%
TRIBUTOS		PIS	0,65%
		COFINS	3,00%
		ISS	5,00%
		CPRB	4,50%
IMPOSTOS (K4)		**K4 = | 1/(1-TRIBUTOS) |**	15,14%
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA		**Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**	103,25%
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS		**Kdg = (1+K3)*(1+K4)**	27,15%

MÉTODO K PARA FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PREVENTIVA - COM DESONERAÇÃO			
DESCRIÇÃO		**PARÂMETRO**	**VALORES (%)**
ENCARGOS SOCIAIS (HORISTA)	GRUPO A	INSS	0,00%
		SESI	1,50%
		SENAI	1,00%
		INCRA	0,20%
		SEBRAE	0,60%
		SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
		SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%
		FGTS	8,00%
		SECONCI	1,00%
	GRUPO B	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,75%
		FERIADOS	3,41%
		AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,88%
		13º SALÁRIO	10,58%
		LICENÇA PATERNIDADE	0,07%
		FALTAS JUSTIFICADAS	0,71%
		DIAS DE CHUVA	1,30%
		AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%
		FÉRIAS GOZADAS	12,30%
		SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
	GRUPO C	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	3,81%
		AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,09%
		FÉRIAS INDENIZADAS	1,71%
		DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,82%
		INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,32%
	GRUPO D	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE O GRUPO B	8,39%
		Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,32%
TOTAL ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (K1) (MENSALISTAS)		**K1 = (∑GRUPO A+∑GRUPO B+∑GRUPO C+∑GRUPO D)**	83,99%
ENCARGOS ADMINISTRATIVOS		**K2 (especificar)**	10,89%
LUCRO DA EMPRESA		**K3**	10,43%
TRIBUTOS		PIS	0,65%
		COFINS	3,00%
		ISS	5,00%
		CPRB	4,50%
IMPOSTOS (K4)		**K4 = | 1/(1-TRIBUTOS) |**	15,14%
INCIDÊNCIA SOBRE OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA		**Ksal = (1+K1+K2)*(1+K3)*(1+K4)**	147,79%
INCIDÊNCIA PARA OS CUSTOS DIRETOS		**Kdg = (1+K3)*(1+K4)**	27,15%

BDI PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL	
DESCRIÇÃO	**VALORES %**
BDI	16,80

CUSTO BRUTO ESTIMADO DOS ITENS VANDALIZÁVEIS - MATERIAL RODANTE (REFERÊNCIA CADASTRO NO ENGEMAN)											
VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 1000											
ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO 2018 (R$)	QUANTIDADE	ÍNDICE DE CORREÇÃO: IPCA ATÉ FEV/21 (%)	VALOR CORRIGIDO UNITÁRIO (R$)	VALOR CORRIGIDO TOTAL (R$)	ÍNDICE DE CORREÇÃO: IPCA MAR/21-DEZ/21 (%)	VALOR TOTAL (R$) - CORRIGIDO COM ÍNDICE DE IPCA DE MAR 21 A DEZ 21 (%)
1	Processo*	ADESIVO EM PVC DE BOTÃO DE SOCO DE EMERGÊNCIA PARA FALAR COM O OPERADOR (14,5x7cm)	pç	R$ 29,11	30	14,03	R$ 33,19	R$ 995,74	8,85	R$ 1.083,86
2	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO DE PORTA (14.5x14,5cm)	pç	R$ 17,24	30	14,03	R$ 19,66	R$ 589,72	8,85	R$ 641,91
3	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE (20x20 cm)	pç	R$ 21,55	30	14,03	R$ 24,58	R$ 737,36	8,85	R$ 802,62
4	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE (12x12 cm)	pç	R$ 17,24	30	14,03	R$ 19,66	R$ 589,72	8,85	R$ 641,91
6	Processo*	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25062 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.107,33	10	14,03	R$ 2.402,95	R$ 24.029,49	8,85	R$ 26.156,22
7	Processo*	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25063) Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.107,33	10	14,03	R$ 2.402,95	R$ 24.029,49	8,85	R$ 26.156,22
8	Processo*	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25023 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.107,33	10	14,03	R$ 2.402,95	R$ 24.029,49	8,85	R$ 26.156,22
9	Processo*	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód. IBG4-25074 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.107,33	10	14,03	R$ 2.402,95	R$ 24.029,49	8,85	R$ 26.156,22
10	Processo*	BANCO DE 1 PASSAGEIRO - Cód.IBG4-25073 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.107,33	10	14,03	R$ 2.402,95	R$ 24.029,49	8,85	R$ 26.156,22
11	Processo*	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód. IB84-25021 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.746,59	10	14,03	R$ 3.131,89	R$ 31.318,92	8,85	R$ 34.090,79
12	Processo*	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód. IBG4-25033 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.746,59	10	14,03	R$ 3.131,89	R$ 31.318,92	8,85	R$ 34.090,79
13	Processo*	BANCO DE 2 PASSAGEIROS - Cód.IBG4-25034 Inf. Complem. PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA	pç	R$ 2.746,59	10	14,03	R$ 3.131,89	R$ 31.318,92	8,85	R$ 34.090,79
14	Processo*	BANCO DO INSTRUTOR - DIENG 14.07.1 Cód.ID64-10192 Inf. Complem. CABINA	pç	R$ 9.545,37	2	14,03	R$ 10.884,42	R$ 21.768,85	8,85	R$ 23.695,49
15	Processo*	BANCO DO OPERADOR -Cód.BF30.000-0 Inf. Complem. CABINA - Adaptável da Série 2000	pç	R$ 13.862,14	2	14,03	R$ 15.806,77	R$ 31.613,53	8,85	R$ 34.411,48
16	Processo*	ADESIVO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES (14,5x8,5 cm)	pç	R$ 29,11	30	14,03	R$ 33,19	R$ 995,74	8,85	R$ 1.083,86
17	Processo*	ADESIVO DE MAPA DE LINHA (140x15 cm)	pç	R$ 103,11	30	14,03	R$ 117,57	R$ 3.527,14	8,85	R$ 3.839,31
18	Processo*	ADESIVO DE SENTIDO DE ENTRADA E SAÍDA DAS PORTAS (12x12 cm)	pç	R$ 7,20	30	14,03	R$ 8,21	R$ 246,36	8,85	R$ 268,16
19	GI ENGEMAN 2440	ADESIVO DE ASSENTO PREFERENCIAL (60 x 40 cm)	pç	R$ 4,80	30	36,79	R$ 6,57	R$ 196,98	8,85	R$ 214,41
20	GI ENGEMAN 956	VIDRO JANELA EMERGENCIA 1295X697X6MM MG-311518I	Pç.	R$ 405,00	20	12,86	R$ 457,09	R$ 9.141,80	8,85	R$ 9.950,89
21	GI ENGEMAN 854	DIFUSOR LUMINARIA SALAO LEITOSO-IBCC-25517-1B (2265X285X3MM)-311490	Pç.	R$ 249,54	20	0,00	R$ 249,54	R$ 4.990,80	8,85	R$ 5.432,51
22	GI ENGEMAN 947	TAMPA PLASTICA MCE/BOT SOCO/JAN EMERG -1.850.915.003	Pç.	R$ 16,00	100	0,86	R$ 16,14	R$ 1.613,76	8,85	R$ 1.756,59
23	GI ENGEMAN 2569	VIDRO JANELA DO SALAO 1315X695MM MF-IB0025014V	Pç.	R$ 340,00	20	12,86	R$ 383,73	R$ 7.674,60	8,85	R$ 8.353,83
24	GI ENGEMAN 957	VIDRO LAMINADO PORTA LATERAL SALAO 936X623X6MM MF-IE4025043V	Pç.	R$ 386,00	20	4,30	R$ 402,59	R$ 8.051,83	8,85	R$ 8.764,46
25	GI ENGEMAN 860	EXTINTOR PO QUIMICO 4KG BC	Pç.	R$ 145,00	15	9,41	R$ 158,64	R$ 2.379,63	8,85	R$ 2.590,24
26	GI ENGEMAN 92960	VIDRO, JANELA, EMERGENCIA, 1295X685X7MM	Pç.	R$ 890,00	20	7,98	R$ 961,01	R$ 19.220,14	8,85	R$ 20.921,22

VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 2000											
ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO 2018 (R$)	QUANTIDADE	ÍNDICE DE CORREÇÃO - IPCA ATÉ FEV21 (%)	VALOR CORRIGIDO (R$)	VALOR CORRIGIDO TOTAL (R$)	ÍNDICE DE CORREÇÃO: IPCA MAR/21-DEZ/21 (%)	VALOR TOTAL (R$) - CORRIGIDO COM ÍNDICE DE IPCA DE MAR 21 A DEZ 21 (%)
27	GI ENGEMAN 9817	VIDRO BASCULANTE JANELA GRANDE C/ FIXADOR SP64020007 MD2000	Pç.	R$ 304,76	20	61,438	R$ 492,00	R$ 9.839,97	8,85	R$ 10.710,85
28	GI ENGEMAN 9246	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA010.63.060)	pç	R$ 15,40	30	51,30721	R$ 23,30	R$ 699,04	8,85	R$ 760,91
29	GI ENGEMAN 3001	GUARNICAO BORRACHA NEOP P/ JANELA SERIE 2000 GRANDE	pç	R$ 470,00	20	46,55622	R$ 688,81	R$ 13.776,28	8,85	R$ 14.995,55
30	GI ENGEMAN 3043	GUARNIÇÃO BORRACHA JANELA PEQUENA 754X207 (MDF-2000)	pç	R$ 350,00	20	46,55622	R$ 512,95	R$ 10.258,94	8,85	R$ 11.166,90
31	GI ENGEMAN 1620	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA COM LINGUETA (CÓD:SPJA010.64.082)	pç	R$ 10,00	10	32,4425	R$ 13,24	R$ 132,44	8,85	R$ 144,16
32	GI ENGEMAN 9945	ACABAMENTO DO BANCO (CÓD:SPJA010.64.069)	pç	R$ 42,93	10	28,6561	R$ 55,23	R$ 552,32	8,85	R$ 601,20
33	GI ENGEMAN 2814	VIDRO DAS JANELAS BASCULANTES 1,242MX15,6CMX7MM	Pç.	R$ 101,22	20	21,93673	R$ 123,42	R$ 2.468,49	8,85	R$ 2.686,96
34	GI ENGEMAN 98109	ACABAMENTO, BORRACHA, JANELA, BASCULANTE, S2000 - GI 098109	pç	R$ 20,51	10	15,18379	R$ 23,62	R$ 236,24	8,85	R$ 257,15
35	GI ENGEMAN 9158	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO PARA ACESSO AO EXTINTOR DE INCÊNDIO (14,5x8,5 cm)	pç	R$ 20,50	30	14,359	R$ 23,44	R$ 703,31	8,85	R$ 765,55
36	GI ENGEMAN 9158	ADESIVO EM PVC JATEADO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA 010.63.084)	pç	R$ 20,50	30	14,359	R$ 23,44	R$ 703,31	8,85	R$ 765,55
37	GI ENGEMAN 9376	ADESIVO DE ASSENTO PREFERENCIAL PARA PESSOAS OBESAS - 40,5x13,5 CM (REF: SPJA 010.63.063)	pç	R$ 20,50	30	14,359	R$ 23,44	R$ 703,31	8,85	R$ 765,55
38	GI ENGEMAN 9157	ADESIVO DE MAPA DE LINHA (140x15 cm)	pç	R$ 35,00	30	14,359	R$ 40,03	R$ 1.200,77	8,85	R$ 1.307,04
39	GI ENGEMAN 9377	ADESIVO EM PVC JATEADO DE PROIBIDO FUMAR E COMER - 40,5X13 CM (REF: SPJA 010.63.066)	pç	R$ 20,50	30	14,359	R$ 23,44	R$ 703,31	8,85	R$ 765,55
40	GI ENGEMAN 9249	ADESIVO EM PVC JATEADO DE PORTA AUTOMÁTICA - (REF: SPJA 010.63.067)	pç	R$ 18,00	30	14,359	R$ 20,58	R$ 617,54	8,85	R$ 672,19
41	GI ENGEMAN 293/5933	ADESIVO DE SENTIDO DE ENTRADA E SAÍDA DAS PORTAS (12x12 cm)	pç	R$ 13,50	30	12,86165	R$ 15,24	R$ 457,09	8,85	R$ 497,54
42	GI ENGEMAN 10189	VIDRO SALAO LAMINADO PEQUENO S2000	Pç.	R$ 418,52	20	12,86165	R$ 472,35	R$ 9.446,97	8,85	R$ 10.283,07
43	GI ENGEMAN 860	EXTINTOR DE PO QUIMICO ABC 4,5KG	Pç.	R$ 145,00	5	11,45729	R$ 161,61	R$ 808,07	8,85	R$ 879,58
44	GI ENGEMAN 5935	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE - 15X15 CM (REF: SPJA010.63.064)	pç	R$ 8,50	30	9,40828	R$ 9,30	R$ 278,99	8,85	R$ 303,68
45	GI ENGEMAN 9570	VIDRO PORTA SALAO , Y-910175808000000 , MD2000	Pç.	R$ 130,00	20	7,97834	R$ 140,37	R$ 2.807,44	8,85	R$ 3.055,91
46	GI ENGEMAN 98019	VIDRO BASCULANTE PEQUENO	Pç.	R$ 174,16	20	7,62289	R$ 187,44	R$ 3.748,72	8,85	R$ 4.080,50
47	GI ENGEMAN 10208	VIDRO PARABRISA SERIE 2000	Pç.	R$ 2.859,94	5	4,29832	R$ 2.982,87	R$ 14.914,35	8,85	R$ 16.234,34
48	GI ENGEMAN 9992	VIDRO SALAO , LAMINADO GRANDE S 2000	Pç.	R$ 961,77	20	5,19761	R$ 1.011,76	R$ 20.235,18	8,85	R$ 22.026,09
49	GI ENGEMAN 9249	ADESIVO EM PVC JATEADO DE AVISO DE ABERTURA DE PORTA	pç	R$ 8,50	30	2,47716	R$ 8,71	R$ 261,32	8,85	R$ 284,44
50	GI ENGEMAN 9857	SINALEIRA (CÓD:SP28010083)	pç	R$ 235,00	10	1,11215	R$ 237,61	R$ 2.376,14	8,85	R$ 2.586,43

VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 2000											
ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO 2018 (R$)	QUANTIDADE	ÍNDICE DE CORREÇÃO - IPCA ATÉ FEV21 (%)	VALOR CORRIGIDO (R$)	VALOR CORRIGIDO TOTAL (R$)	ÍNDICE DE CORREÇÃO: IPCA MAR/21-DEZ/21 (%)	VALOR TOTAL (R$) - CORRIGIDO COM ÍNDICE DE IPCA DE MAR 21 A DEZ 21 (%)
51	GI ENGEMAN 98193	TELA TOUCH SCREEN, DDU, ADU, IHM, S2000 - GI 098193	pç	R$ 2.000,00	5	1,11215	R$ 2.022,24	R$ 10.111,22	8,85	R$ 11.006,11
52	GI ENGEMAN 10098	TAMPA ACRILICA P/ DESTRAVAMENTO DA PORTA (SERIE 2000)	Pç.	R$ 20,00	100	0	R$ 20,00	R$ 2.000,00	8,85	R$ 2.177,01
53	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ASSENTO PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA 010.63.062)	pç	R$ 35,92	30	14,02832	R$ 40,96	R$ 1.228,79	8,85	R$ 1.337,54
54	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ATENÇÃO - 40,5X13,5CM (REF: SPJA 010.63.068)	pç	R$ 35,92	30	14,02832	R$ 40,96	R$ 1.228,79	8,85	R$ 1.337,54
55	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE DIREÇÃO DA SÁIDA DE EMERGÊNCIA LADO DIREITO - 33,7X12,8CM (REF: SPJA 010.63.069)	pç	R$ 57,48	30	14,02832	R$ 65,54	R$ 1.966,15	8,85	R$ 2.140,16
56	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE DIREÇÃO DA SÁIDA DE EMERGÊNCIA LADO ESQUERDO - 33,7X12,8CM (REF: SPJA 010.63.070)	pç	R$ 57,48	30	14,02832	R$ 65,54	R$ 1.966,15	8,85	R$ 2.140,16
57	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE PREFERENCIAL - 40,5X13,5 CM (REF: SPJA010.63.061)	pç	R$ 35,92	30	14,02832	R$ 40,96	R$ 1.228,79	8,85	R$ 1.337,54
58	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE EMERGÊNCIA PARA FALAR COM O OPERADOR - 39,9X31CM (REF: SPJA 010.63.081)	pç	R$ 30,17	30	14,02832	R$ 34,41	R$ 1.032,22	8,85	R$ 1.123,57
59	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE ESPAÇO DESTINADO A CADEIRANTE - 50,5X50,5 CM (REF: SPJA010.63.071)	pç	R$ 25,86	30	14,02832	R$ 29,49	R$ 884,57	8,85	R$ 962,86
60	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE NUMERAÇÃO DE CARRO - 13,5X4,5 CM	pç	R$ 25,86	30	14,02832	R$ 29,49	R$ 884,57	8,85	R$ 962,86
61	Processo*	ADESIVO EM PVC JATEADO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA - 33,7X12,8 CM (REF: SPJA 010.63.081)	pç	R$ 86,21	30	14,02832	R$ 98,30	R$ 2.949,01	8,85	R$ 3.210,01
62	Processo*	BANCO DE 01 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.060)	pç	R$ 1.818,75	10	14,02832	R$ 2.073,89	R$ 20.738,92	8,85	R$ 22.574,41
63	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.062)	pç	R$ 3.851,94	10	14,02832	R$ 4.392,30	R$ 43.922,97	8,85	R$ 47.810,36
64	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.066)	pç	R$ 4.906,47	10	14,02832	R$ 5.594,76	R$ 55.947,63	8,85	R$ 60.899,26
65	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.070)	pç	R$ 3.389,60	10	14,02832	R$ 3.865,10	R$ 38.651,01	8,85	R$ 42.071,81
66	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (CÓD:SPJA010.64.072)	pç	R$ 3.091,62	10	14,02832	R$ 3.525,32	R$ 35.253,20	8,85	R$ 38.373,28
67	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (OBESO) (CÓD:SPJA010.64.068)	pç	R$ 3.646,80	10	14,02832	R$ 4.158,39	R$ 41.583,85	8,85	R$ 45.264,22
68	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.038)	pç	R$ 3.028,26	10	14,02832	R$ 3.453,07	R$ 34.530,72	8,85	R$ 37.586,85
69	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.067)	pç	R$ 3.053,98	10	14,02832	R$ 3.482,40	R$ 34.824,01	8,85	R$ 37.906,10
70	Processo*	BANCO DE 02 PASSAGEIROS (PREFERENCIAL) (CÓD:SPJA010.64.071)	pç	R$ 3.053,98	10	14,02832	R$ 3.482,40	R$ 34.824,01	8,85	R$ 37.906,10
71	Processo*	BANCO DO CONDUTOR	un	R$ 10.978,33	2	14,02832	R$ 12.518,40	R$ 25.036,81	8,85	R$ 27.252,68
72	Processo*	BANCO DO INSTRUTOR	un	R$ 2.577,30	2	14,02832	R$ 2.938,85	R$ 5.877,70	8,85	R$ 6.397,91
73	Processo*	ECRAN TS 10,4'' TK33 (CÓD: SP38990502)	pç	R$ 26.695,18	3	14,02832	R$ 30.440,06	R$ 91.320,19	8,85	R$ 99.402,46
74	Processo*	FECHADURA DA PORTA DA CABINA (CÓD:SPJA010.64.085)	pç	R$ 3.123,71	5	14,02832	R$ 3.561,92	R$ 17.809,58	8,85	R$ 19.385,81

VANDALIZÁVEIS MATERIAL RODANTE SÉRIE 2000											
ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	Unid.	PREÇO UNITÁRIO 2018 (R$)	QUANTIDADE	ÍNDICE DE CORREÇÃO - IPCA ATÉ FEV21 (%)	VALOR CORRIGIDO (R$)	VALOR CORRIGIDO TOTAL (R$)	ÍNDICE DE CORREÇÃO: IPCA MAR/21-DEZ/21 (%)	VALOR TOTAL (R$) - CORRIGIDO COM ÍNDICE DE IPCA DE MAR 21 A DEZ 21 (%)
75	Processo*	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA COM PROTEÇÃO (IP 55) (CÓD:SPJA010.64.083)	pç	R$ 238,52	5	14,02832	R$ 271,98	R$ 1.359,91	8,85	R$ 1.480,27
76	Processo*	FECHADURA PADRÃO MECÂNICA DA VENTILAÇÃO (CÓD:SPJA010.64.084)	pç	R$ 169,55	5	14,02832	R$ 193,34	R$ 966,69	8,85	R$ 1.052,25
77	Processo*	FOLHA DE PORTA DE CABINA LADO DIREITO (CÓD:SP51990141)	pç	R$ 23.421,79	2	14,02832	R$ 26.707,47	R$ 53.414,94	8,85	R$ 58.142,42
78	Processo*	FOLHA DE PORTA DE CABINA LADO DIREITO (CÓD:SP51990142)	pç	R$ 23.421,79	2	14,02832	R$ 26.707,47	R$ 53.414,94	8,85	R$ 58.142,42
79	Processo*	FOLHA DE PORTA DE SALÃO DIREITA (CÓD:SP51990149)	pç	R$ 22.983,92	2	14,02832	R$ 26.208,17	R$ 52.416,34	8,85	R$ 57.055,44
80	Processo*	FOLHA DE PORTA DE SALÃO ESQUERDA (CÓD:SP51990150)	pç	R$ 22.983,92	2	14,02832	R$ 26.208,17	R$ 52.416,34	8,85	R$ 57.055,44
81	Processo*	JANELA LATERAL BASCULANTE GRANDE (CÓD:SP54010030)	pç	R$ 2.551,84	20	14,02832	R$ 2.909,82	R$ 58.196,48	8,85	R$ 63.347,14
82	Processo*	JANELA LATERAL BASCULANTE PEQUENA (CÓD:SP54010031)	pç	R$ 1.865,04	20	14,02832	R$ 2.126,67	R$ 42.533,38	8,85	R$ 46.297,78
83	Processo*	PAINEL ESQUERDO DO TETO DA CABINA (CÓD:SPJA010.64.074)	pç	R$ 304,76	5	14,02832	R$ 3.610,97	R$ 18.054,87	8,85	R$ 19.652,81
84	Processo*	SM PORTA (CÓD:SPJA010.22.022)	pç	R$ 5.957,07	5	14,02832	R$ 6.792,75	R$ 33.963,75	8,85	R$ 36.969,71
85	Processo*	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.016)	un	R$ 2.297,53	5	14,02832	R$ 2.619,83	R$ 13.099,15	8,85	R$ 14.258,49
86	Processo*	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.017)	un	R$ 2.297,53	5	14,02832	R$ 2.619,83	R$ 13.099,15	8,85	R$ 14.258,49
87	Processo*	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.018)	un	R$ 2.441,21	5	14,02832	R$ 2.783,67	R$ 13.918,34	8,85	R$ 15.150,18
88	Processo*	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.019)	un	R$ 2.140,91	5	14,02832	R$ 2.441,24	R$ 12.206,21	8,85	R$ 13.286,51
89	Processo*	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.020)	un	R$ 854,93	5	14,02832	R$ 974,86	R$ 4.874,31	8,85	R$ 5.305,71
90	Processo*	SM SANCA (Cód: SPJA010.68.021)	un	R$ 2.225,68	5	14,02832	R$ 2.537,91	R$ 12.689,55	8,85	R$ 13.812,64
CUSTO TOTAL ESTIMADO DOS ITENS VANDALIZÁVEIS							**R$ 273.887,17**	**R$ 1.368.792,65**		**R$ 1.489.937,24**

* Referência Processo 0097-000606/2017

CUSTO UNITÁRIO DE CADA ROTEIRO CONDICIONAL DE MANUTENÇÃO

Código	Roteiro	Frota	Tipo	Descrição da Atividade	Valor Unitário			
					Por Trem Completo		Por Equipamento ou Componente	
					Roteiros de Material Rodante	Roteiros de Material Rodante corrigido com IPCA de MAR/21 a DEZ/21	Roteiros de Oficina	Roteiros de Oficina corrigido com IPCA de MAR/21 a DEZ/21
2.OMR.RM.MP.KM.103.00	REVISÃO GERAL EIXO RODEIRO (CX. GRAXA E REDUTORA)	1000	Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DA CAIXA DE GRAXA SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO REDUTOR SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO RESILIENTE DO REDUTOR	-	-	R$58.308,56	R$63.469,14
2.MTU.RM.MP.KM.104.00	TRUQUE E SUSPENSÃO		Preventiva	SUBSTITUIR OS EIXOS RODEIROS PARA REVISÃO DAS CAIXAS DE GRAXA E REDUTORES EM OFICINA	R$1.374,64	R$1.496,30	-	-
2.OMR.RM.MP.KM.202.00	REVISÃO GERAL EIXO RODEIRO (CX. GRAXA E REDUTORA)	2000	Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DA CAIXA DE GRAXA SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO REDUTOR SUBSTITUIÇÃO DO ELEMENTO RESILIENTE DO REDUTOR	-	-	R$58.308,56	R$63.469,14
2.OMR.RM.MP.KM.203.00	ENGATE AUTOMÁTICO E SEMIPERMANENTE		Preventiva	REVISÃO DOS ENGATES DO TREM	-	-	R$38.532,49	R$41.942,80
2.OMR.RM.MC.CD.204.00	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO MOTOR DE TRAÇÃO		Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DO MOTOR DE TRAÇÃO	-	-	R$6.219,25	R$6.769,68
2.MPF.RM.MP.KM.210.02	TRAÇÃO E FREIO ELÉTRICO		Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS MOTORES PARA REVISÃO EM OFICINA	R$866,84	R$943,56	-	-
2.MTU.RM.MP.KM.202.03	TRUQUES DOS TRENS		Preventiva	SUBSTITUIR O EIXO RODEIRO PARA REVISÃO DA CX DE GRAXA EM OFICINA				
2.MTU.RM.MP.KM.205.05	TRUQUES DOS TRENS		Preventiva	SUBSTITUIÇÃO DOS REDUTORES PARA REVISÃO EM OFICINA				

Código	Roteiro	Frota	Tipo	Descrição da Atividade	Valor Unitário		
					Por Trem Completo		Por Equipamento ou Componente
					Roteiros de Material Rodante	Roteiros de Material Rodante corrigido com IPCA de MAR/21 a DEZ/21	Roteiro de Oficina (já corrigido)
2.OMR.RM.MC.CD.105.00	SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 1000	1000	Corretiva	SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO S1000	-	-	R$64.865,03

CUSTO UNITÁRIO DAS MANUTENÇÕES E INSPEÇÕES DOS TRENS DA FROTA 1000

1º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Roteiros	Total por Tipo	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
12.500	171	R$2.776,30	R$2.144,88				R$2.776,30	R$2.144,88		R$4.921,18	**R$474.747,30**	**R$366.774,48**		**R$841.521,78**
50.000	29	R$2.789,49	R$2.776,70				R$2.789,49	R$2.776,70		R$5.566,19	**R$80.895,21**	**R$80.524,30**		**R$161.419,51**
100.000	14	R$2.914,95	R$3.202,15				R$2.914,95	R$3.202,15		R$6.117,10	**R$40.809,30**	**R$44.830,10**		**R$85.639,40**
150.000	19	R$9.479,60	R$0,00				R$9.479,60	R$0,00		R$9.479,60	**R$180.112,40**	**R$0,00**		**R$180.112,40**
200.000	11	R$6.355,07	R$4.426,49	R$479,08	R$444,52		R$6.834,15	R$4.871,01		R$11.705,16	**R$75.175,65**	**R$53.581,11**		**R$128.756,76**
300.000	8	R$5.440,46	R$6.475,52	R$63.168,31	R$13.822,93		R$68.608,77	R$20.298,45		R$88.907,22	**R$548.870,16**	**R$162.387,60**		**R$711.257,76**
400.000	5	R$0,00	R$45,13	R$11.618,16	R$722,07		R$11.618,16	R$767,20		R$12.385,36	**R$58.090,80**	**R$3.836,00**		**R$61.926,80**
1.000.000	7	R$854,89	R$519,75	R$565.960,96		R$366.976,00	R$566.815,85	R$519,75	R$366.976,00	R$934.311,60	**R$3.967.710,95**	**R$3.638,25**	**R$2.568.832,00**	**R$6.540.181,20**
2.OMR.RM.MC.CD.105.00*	31	R$0,00	R$0,00			**R$64.865,03**	R$0,00	R$0,00	R$64.865,03	R$64.865,03	**R$0,00**	**R$0,00**	**R$2.010.815,93**	**R$2.010.815,93**
*SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 1000									**Valor Total Para o 1º Ano**		**R$5.426.411,77**	**R$715.571,84**	**R$4.579.647,93**	**R$10.721.631,54**

2º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Roteiros	Total por Roteiro	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
12.500	171	R$2.776,30	R$2.144,88				R$2.776,30	R$2.144,88		R$4.921,18	**R$474.747,30**	**R$366.774,48**		**R$841.521,78**
50.000	28	R$2.789,49	R$2.776,70				R$2.789,49	R$2.776,70		R$5.566,19	**R$78.105,72**	**R$77.747,60**		**R$155.853,32**
100.000	10	R$2.914,95	R$3.202,15				R$2.914,95	R$3.202,15		R$6.117,10	**R$29.149,50**	**R$32.021,50**		**R$61.171,00**
150.000	19	R$9.479,60	R$0,00				R$9.479,60	R$0,00		R$9.479,60	**R$180.112,40**	**R$0,00**		**R$180.112,40**
200.000	14	R$6.355,07	R$4.426,49	R$479,08	R$444,52		R$6.834,15	R$4.871,01		R$11.705,16	**R$95.678,10**	**R$68.194,14**		**R$163.872,24**
300.000	11	R$5.440,46	R$6.475,52	R$63.168,31	R$13.822,93		R$68.608,77	R$20.298,45		R$88.907,22	**R$754.696,47**	**R$223.282,95**		**R$977.979,42**
400.000	8	R$0,00	R$45,13	R$11.618,16	R$722,07		R$11.618,16	R$767,20		R$12.385,36	**R$92.945,28**	**R$6.137,60**		**R$99.082,88**
1.000.000	8	R$854,89	R$519,75	R$565.960,96		R$366.976,00	R$566.815,85	R$519,75	R$366.976,00	R$934.311,60	**R$4.534.526,80**	**R$4.158,00**	**R$2.935.808,00**	**R$7.474.492,80**
2.OMR.RM.MC.CD.105.00*	31	R$0,00	R$0,00			**R$64.865,03**	R$0,00	R$0,00	R$64.865,03	R$64.865,03	**R$0,00**	**R$0,00**	**R$2.010.815,93**	**R$2.010.815,93**
*SUBSTITUIÇÃO DO COMUTADOR (COLETOR) DO MOTOR DE TRAÇÃO FROTA 1000									**Valor Total Para o 2º Ano**		**R$6.239.961,57**	**R$778.316,27**	**R$4.946.623,93**	**R$11.964.901,77**

Valor Total Preventivas (24 meses)	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
Valor total corrigido com IPCA até DEZ/21	**R$12.698.902,21**	**R$1.493.888,11**	**R$10.013.458,37**	**R$24.206.248,69**

CUSTO UNITÁRIO DAS MANUTENÇÕES E INSPEÇÕES DOS TRENS DA FROTA 2000

1º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Preventiva (Km)	Total por Tipo	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
1.444.500	1	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$2.807,27**	**R$548,68**		**R$3.355,95**
1.458.000	2	R$7.575,45	R$1.523,29	R$3.547,63	R$264,00		R$11.123,08	R$1.787,29	R$0,00	R$12.910,37	**R$22.246,16**	**R$3.574,58**		**R$25.820,74**
1.471.500	2	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$5.614,54**	**R$1.097,36**		**R$6.711,90**
1.485.000	2	R$2.812,55	R$829,70				R$2.812,55	R$829,70	R$0,00	R$3.642,25	**R$5.625,10**	**R$1.659,40**		**R$7.284,50**
1.498.500	4	R$12.292,98	R$698,81				R$12.292,98	R$698,81	R$0,00	R$12.991,79	**R$49.171,92**	**R$2.795,24**		**R$51.967,16**
1.512.000	6	R$3.570,99	R$1.005,66				R$3.570,99	R$1.005,66	R$0,00	R$4.576,65	**R$21.425,94**	**R$6.033,96**		**R$27.459,90**
1.525.500	9	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$25.265,43**	**R$4.938,12**		**R$30.203,55**
1.539.000	9	R$3.184,52	R$865,96				R$3.184,52	R$865,96	R$0,00	R$4.050,48	**R$28.660,68**	**R$7.793,64**		**R$36.454,32**
1.552.500	10	R$2.807,27	R$631,49				R$2.807,27	R$631,49	R$0,00	R$3.438,76	**R$28.072,70**	**R$6.314,90**		**R$34.387,60**
1.566.000	10	R$3.091,43	R$819,34				R$3.091,43	R$819,34	R$0,00	R$3.910,77	**R$30.914,30**	**R$8.193,40**		**R$39.107,70**
1.579.500	10	R$2.813,02	R$636,70				R$2.813,02	R$636,70	R$0,00	R$3.449,72	**R$28.130,20**	**R$6.367,00**		**R$34.497,20**
1.593.000	11	R$2.809,03	R$684,78				R$2.809,03	R$684,78	R$0,00	R$3.493,81	**R$30.899,33**	**R$7.532,58**		**R$38.431,91**
1.606.500	10	R$2.864,08	R$631,49				R$2.864,08	R$631,49	R$0,00	R$3.495,57	**R$28.640,80**	**R$6.314,90**		**R$34.955,70**
1.620.000	9	R$44.261,34	R$4.818,36	R$635.127,24	R$10.085,85	R$366.976,00	R$679.388,58	R$14.904,21	R$366.976,00	R$1.142.137,75	R$6.114.497,22	**R$134.137,89**	**R$3.302.784,00**	**R$10.279.239,75**
1.633.500	9	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$25.265,43**	**R$4.938,12**		**R$30.203,55**
1.647.000	9	R$12.288,99	R$767,59				R$12.288,99	R$767,59	R$0,00	R$13.056,58	**R$110.600,91**	**R$6.908,31**		**R$117.509,22**
1.660.500	7	R$2.813,02	R$616,00				R$2.813,02	R$616,00	R$0,00	R$3.429,02	**R$19.691,14**	**R$4.312,00**		**R$24.003,14**
1.674.000	5	R$3.091,43	R$819,34				R$3.091,43	R$819,34	R$0,00	R$3.910,77	**R$15.457,15**	**R$4.096,70**		**R$19.553,85**
1.687.500	2	R$2.807,27	R$631,49				R$2.807,27	R$631,49	R$0,00	R$3.438,76	**R$5.614,54**	**R$1.262,98**		**R$6.877,52**
1.701.000	2	R$3.241,33	R$948,77				R$3.241,33	R$948,77	R$0,00	R$4.190,10	**R$6.482,66**	**R$1.897,54**		**R$8.380,20**
1.714.500	1	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$2.807,27**	**R$548,68**		**R$3.355,95**
1.728.000	1	R$3.514,18	R$922,85				R$3.514,18	R$922,85	R$0,00	R$4.437,03	**R$3.514,18**	**R$922,85**		**R$4.437,03**
1.741.500	1	R$2.813,02	R$616,00				R$2.813,02	R$616,00	R$0,00	R$3.429,02	**R$2.813,02**	**R$616,00**		**R$3.429,02**
									Valor Total Para o 1º Ano		**R$6.614.217,89**	**R$222.804,83**	**R$3.302.784,00**	**R$10.139.806,72**

2º Ano		Roteiros de Material Rodante		Roteiros de Oficina			VALOR POR ROTEIRO DE PREVENTIVA				VALOR ANUAL POR ROTEIRO			
Preventiva (Km)	Total por Tipo	Material	Mão de Obra	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Por Preventiva	Material	Mão de Obra	Serviços Externos	Valor Total
1.606.500	1	R$2.864,08	R$631,49				R$2.864,08	R$631,49	R$0,00	R$3.495,57	**R$2.864,08**	**R$631,49**		**R$3.495,57**
1.620.000	2	R$44.261,34	R$4.818,36	R$635.127,24	R$10.085,85	R$366.976,00	R$679.388,58	R$14.904,21	R$366.976,00	R$1.142.137,75	R$1.358.777,16	**R$29.808,42**	**R$733.952,00**	**R$2.284.275,50**
1.633.500	2	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$5.614,54**	**R$1.097,36**		**R$6.711,90**
1.647.000	2	R$12.288,99	R$767,59				R$12.288,99	R$767,59	R$0,00	R$13.056,58	**R$24.577,98**	**R$1.535,18**		**R$26.113,16**
1.660.500	4	R$2.813,02	R$616,00				R$2.813,02	R$616,00	R$0,00	R$3.429,02	**R$11.252,08**	**R$2.464,00**		**R$13.716,08**
1.674.000	6	R$3.091,43	R$819,34				R$3.091,43	R$819,34	R$0,00	R$3.910,77	**R$18.548,58**	**R$4.916,04**		**R$23.464,62**
1.687.500	9	R$2.807,27	R$631,49				R$2.807,27	R$631,49	R$0,00	R$3.438,76	**R$25.265,43**	**R$5.683,41**		**R$30.948,84**
1.701.000	9	R$3.241,33	R$948,77				R$3.241,33	R$948,77	R$0,00	R$4.190,10	**R$29.171,97**	**R$8.538,93**		**R$37.710,90**
1.714.500	10	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$28.072,70**	**R$5.486,80**		**R$33.559,50**
1.728.000	10	R$3.514,18	R$922,85				R$3.514,18	R$922,85	R$0,00	R$4.437,03	**R$35.141,80**	**R$9.228,50**		**R$44.370,30**
1.741.500	10	R$2.813,02	R$616,00				R$2.813,02	R$616,00	R$0,00	R$3.429,02	**R$28.130,20**	**R$6.160,00**		**R$34.290,20**
1.755.000	11	R$2.812,55	R$850,40				R$2.812,55	R$850,40	R$0,00	R$3.662,95	**R$30.938,05**	**R$9.354,40**		**R$40.292,45**
1.768.500	10	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$28.072,70**	**R$5.486,80**		**R$33.559,50**
1.782.000	9	R$7.317,30	R$1.533,64	R$3.547,63	R$264,00		R$10.864,93	R$1.797,64	R$0,00	R$12.662,57	**R$97.784,37**	**R$16.178,76**		**R$113.963,13**
1.795.500	9	R$12.344,04	R$714,30				R$12.344,04	R$714,30	R$0,00	R$13.058,34	**R$111.096,36**	**R$6.428,70**		**R$117.525,06**
1.809.000	9	R$2.809,03	R$684,78				R$2.809,03	R$684,78	R$0,00	R$3.493,81	**R$25.281,27**	**R$6.163,02**		**R$31.444,29**
1.822.500	7	R$2.813,02	R$698,81				R$2.813,02	R$698,81	R$0,00	R$3.511,83	**R$19.691,14**	**R$4.891,67**		**R$24.582,81**
1.836.000	5	R$3.514,18	R$922,85				R$3.514,18	R$922,85	R$0,00	R$4.437,03	**R$17.570,90**	**R$4.614,25**		**R$22.185,15**
1.849.500	2	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$5.614,54**	**R$1.097,36**		**R$6.711,90**
1.863.000	2	R$3.184,52	R$865,96				R$3.184,52	R$865,96	R$0,00	R$4.050,48	**R$6.369,04**	**R$1.731,92**		**R$8.100,96**
1.876.500	1	R$2.807,27	R$548,68				R$2.807,27	R$548,68	R$0,00	R$3.355,95	**R$2.807,27**	**R$548,68**		**R$3.355,95**
1.890.000	1	R$3.203,73	R$1.171,28				R$3.203,73	R$1.171,28	R$0,00	R$4.375,01	**R$3.203,73**	**R$1.171,28**		**R$4.375,01**
1.903.500	1	R$3.618,70	R$698,81	R$4.452,36	R$722,07		R$8.071,06	R$1.420,88	R$0,00	R$9.491,94	**R$8.071,06**	**R$1.420,88**		**R$9.491,94**
									Valor Total Para o 2º Ano		**R$1.923.916,95**	**R$134.637,85**	**R$733.952,00**	**R$2.792.506,80**

Valor Total Preventivas (24 meses)	Material	Mão de Obra*	Serviços Externos	Valor Total
Valor total corrigido com IPCA de MAR/21 a DEZ/21 (Índice 1,08850470)	**R$9.293.799,90**	**R$357.442,68**	**R$4.394.006,11**	**R$14.045.248,69**

CUSTO UNITÁRIO DAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS DO TORNO DE RODEIROS

ROTEIROS	EQUIPAMENTO	PERIODICIDADE	POR ROTEIRO			EM 24 MESES corrigido com IPCA de MAR/21 a DEZ/21 (Índice 1,08850470)			
			Material	Mão de Obra	Total	Qtde.	Total Material	Total Mão de Obra	Valor total
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(8 horas)	R$39,63	R$21,47	R$61,10	120	R$5.176,49	R$2.576,40	R$ 7.752,89
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(40 horas)	R$59,58	R$57,26	R$116,84	30	R$1.945,59	R$1.717,80	R$ 3.663,39
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(250 horas)	R$75,16	R$82,81	R$157,97	4	R$327,25	R$331,24	R$ 658,49
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(500 horas)	R$96,07	R$103,51	R$199,58	2	R$209,15	R$207,02	R$ 416,17
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(1.000 horas)	R$116,79	R$124,21	R$241,00	1	R$127,13	R$124,21	R$ 251,34
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(4.000 horas)	R$701,50	R$144,91	R$846,41	1	R$763,59	R$144,91	R$ 908,50
2.MTR.RM.MP.UN.001.03	TORNO RODEIRO SUBTERRÂNEO U2000400	(6 anos)	R$3.150,83	R$165,61	R$3.316,44	0	-	-	-
							R$8.549,19	**R$5.101,58**	**R$13.650,77**

PREÇO GLOBAL ESTIMADO (COM DESONERAÇÃO) - MATERIAL RODANTE

CUSTO DE MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
1	CUSTO DE MÃO DE OBRA	R$ 499.846,30	103,25%	-	R$ 1.015.936,06	R$ 24.382.465,44
2	PLANO DE SAÚDE	R$ 13.099,62	27,15%	-	R$ 16.656,20	R$ 399.748,80
CUSTO TOTAL DE MÃO DE OBRA					**R$ 1.032.592,26**	**R$ 24.782.214,24**

CUSTO DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
3	CUSTO DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO	R$ 86.973,32	27,15%	-	R$ 110.586,80	R$ 2.654.083,20
4	CUSTO DO FRETE DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO	R$ 16.354,05	27,15%	-	R$ 20.794,22	R$ 499.061,28
5	CUSTO DE SERVIÇOS FERRAMENTARIA	R$ 4.125,79	27,15%	-	R$ 5.245,96	R$ 125.903,04
6	CUSTO DE LOCAÇÃO DE LOCOTRATOR	R$ 32.429,70	27,15%	-	R$ 41.234,45	R$ 989.626,80
CUSTO TOTAL DE SERVIÇOS/REPAROS EXTERNOS DE MANUTENÇÃO					**R$ 177.861,43**	**R$ 4.268.674,32**

CUSTO DE MATERIAIS DA MANUTENÇÃO CORRETIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
7	CUSTO TOTAL DE MATERIAIS DA MANUTENÇÃO CORRETIVA	R$ 352.569,51	-	16,80%	R$ 411.801,19	R$ 9.883.228,56
CUSTO TOTAL DE MATERIAIS					**R$ 411.801,19**	**R$ 9.883.228,56**

CUSTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
8	CUSTO DO MATERIAL APLICADO NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA	R$ 916.718,80	-	16,80%	R$ 1.070.727,56	R$ 25.697.461,44
9	CUSTO DA MÃO DE OBRA APLICADA NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA	R$ 77.351,35	147,79%	-	R$ 191.669,24	R$ 4.600.061,76
10	CUSTO DE SERVIÇOS EXTERNOS APLICADOS NA MANUTENÇÃO PREVENTIVA	R$ 600.311,02	27,15%		R$ 763.297,02	R$ 18.319.128,48
CUSTO TOTAL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA					**R$ 2.025.693,82**	**R$ 48.616.651,68**

CUSTO DE ADICIONAIS DE INFRAESTRUTURA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS MENSAIS	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR 24 MESES (BDI/MÉTODO K)
11	ENERGIA ELÉTRICA (VALOR NEGATIVO)	-R$ 840,00	-	-	-R$ 840,00	-R$ 20.160,00
12	ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO (VALOR NEGATIVO)	-R$ 238,35	-	-	-R$ 238,35	-R$ 5.720,40
13	LOCAÇÃO DE VEÍCULOS COM COMBUSTÍVEL	R$ 11.964,04	27,15%	-	R$ 15.212,30	R$ 365.095,20
CUSTO TOTAL DE ADICIONAIS DE INFRAESTRUTURA					**R$ 10.885,69**	**R$ 339.214,80**

CUSTO ESTIMADO DE EVENTUAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES BRUTOS BIANUAL	METODO K	BDI MATERIAL (ACÓRDÃO 2622/2013)	VALOR MENSAL (BDI/MÉTODO K)	VALOR BIANUAL (BDI/MÉTODO K)
14	CUSTO ESTIMADO DE ITENS VANDALIZÁVEIS	R$ 1.489.937,24	-	16,80%	R$ 72.510,28	R$ 1.740.246,72
CUSTO TOTAL DE VANDALIZÁVEIS (PREÇO ESTIMADO DE EVENTUAIS - PE)					**R$ 72.510,28**	**R$ 1.740.246,72**

CUSTO TOTAL ESTIMADO NO PERÍODO DE 24 MESES (PREÇO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS - PM) (SOMA DO VALOR 24 MESES COM BDI/MÉTODO K DOS ITENS DE 1 A 13)	**R$**	**87.889.983,60**
CUSTO TOTAL ESTIMADO MENSAL (PREÇO ESTIMADO DA PARCELA MENSAL TOTAL) (SOMA DO VALOR MENSAL COM BDI/MÉTODO K DOS ITENS DE 1 A 13)	**R$**	**3.662.082,65**

PREÇO ESTIMADO TOTAL PARA O SISTEMA MATERIAL RODANTE

DESCRIÇÃO	TOTAL 24 MESES
PREÇO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (PM)	**R$ 87.889.983,60**
PREÇO ESTIMADO DA PARCELA MENSAL TOTAL	**R$ 3.662.082,65**
PREÇO ESTIMADO DE EVENTUAIS (PE)	**R$ 1.740.246,72**
PREÇO ESTIMADO TOTAL (PM + PE) 24 MESES	**R$ 89.630.230,32**