

**SECRETARIA DE
TRANSPORTES**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

SECRETARIA DOS TRANSPORTES

**CONCESSÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE TRANSPORTE COLETIVO DE
PASSAGEIROS NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS/SP**

APÊNDICE 13.2 – MANUTENÇÃO DOS TERMINAIS DO BRT

PLANO BÁSICO DE MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA

CAMPINAS

JULHO/2022

1. PROCEDIMENTO BÁSICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS TERMINAIS BRT DE CAMPINAS

1.1. Definições

1.1.1. Para efeito de interpretação dessa responsabilidade deverá ser seguido e observado os conceitos, relações de equipamentos, atividades e mão de obra necessária.

1.1.2. Manutenção

1.1.2.1. É todo serviço executado em um prédio, equipamento, conjunto ou sistema com a finalidade de conservá-lo em condições satisfatórias de funcionamento.

1.1.3. Manutenção corretiva

1.1.3.1. É todo serviço (não programado), executado em um prédio, equipamento, conjunto ou sistema com a finalidade de efetuar reparos, depois de detectada uma falha, e assim restabelecer o ciclo normal de funcionamento.

1.1.4. Manutenção preventiva

1.1.4.1. É aquela desenvolvida com a finalidade de evitar a ruptura do ciclo normal de funcionamento, interrompendo a sequência normal da operação de maneira inesperada.

1.2. Programa de manutenção

1.2.1.1.É o detalhamento minucioso do procedimento de manutenção preventiva, através da alocação de recursos (mão-de-obra e materiais) para o cumprimento planejado.

1.3. Manutenção predial

1.3.1. Hidráulica; esquadrias metálicas e complementos; impermeabilizações; pinturas; divisórias, gradis; comunicação visual; alvenarias; áreas ajardinadas; sistema de esgoto e águas pluviais; rede hidráulica de incêndio (inclusive mangueiras), extintores (inclusive de carretas); alvenarias, pista de rolamento dos Terminais em pavimento rígido e asfalto; estruturas de concreto; tijolos laminados aparentes; coberturas metálicas; sinalização horizontal e pintura da comunicação visual dos extintores, hidrantes e faixas de segurança das plataformas.

1.4. Manutenção de sistemas (elétrica, eletroeletrônica e mecânica)

1.4.1. Elétrica

1.4.1.1.Cabine primária; transformadores rebaixadores a seco ou a óleo; quadro principal de distribuição, quadros de distribuição de força, quadros de distribuição de iluminação e tomadas; quadros de comando de bombas em geral; quadros de comando das escadas rolantes ou plataformas elevatórias; iluminação; sistema de proteção contra descargas atmosféricas; tomadas de uso geral ou específico e motores elétricos de indução.

1.4.1.2.Obs: É necessário observar que os profissionais envolvidos na manutenção elétrica estejam devidamente habilitados, qualificados, capacitados e autorizados dentro das prescrições que determina a NR-10, NBR 5410, IEC 60364, NBR 5413, NBR 5419/2015, NBR 14039 e demais normas técnicas brasileiras complementares sobre instalações elétricas.

1.4.2. Eletroeletrônica

1.4.2.1. Sistemas de correção de fator de potência (banco de capacitores), centrais de sonorização (PA's), cronometria, telefonia, carregadores de baterias, baterias, unidades de supervisão de corrente alternada (USCA) e portass eletrônicas.

1.4.3. Mecânica

1.4.3.1. Bombas em geral, escadas rolantes, elevadores, plataformas elevatórias e motores à diesel do GGD (ou tecnologia diferenciada que venha a ser adotado Ex.: Gás Natural).

1.5. Obrigações da concessionária

- a) Cumprir todos os instrumentos normativos, “Procedimentos Operacionais”, “Instruções de Serviço”, “Procedimentos de Manutenção Preventiva” e “Planos de Manutenção” emitidos para validação pelo PODER CONCEDENTE que estabeleçam, alterem e/ou substituam serviços, atividades e rotinas operacionais e administrativas.
- b) A equipe de fiscalização de infraestrutura do PODER CONCEDENTE realizará monitorações em todos os elementos que compõe os Terminais, Estações, Paradas, Abrigos e Sistema Viário dos Corredores BRT. As não conformidades porventura encontradas serão passíveis das sanções previstas em Contrato.
- c) Em periodicidade estabelecida a critério do PODER CONCEDENTE, serão realizadas reuniões de acompanhamento dos procedimentos referentes à manutenção preventiva, abertura / fechamento de falhas e manutenção corretiva.
- d) Mensalmente, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar ao PODER CONCEDENTE relatório detalhando as atividades referentes à manutenção preventiva, abertura/fechamento de falhas e manutenção corretiva. Os relatórios a serem encaminhados deverão conter o máximo

de informações, refletindo fielmente as condições de manutenções preventiva e corretiva.

- e) A CONCESSIONÁRIA deverá observar que todos os procedimentos referentes às manutenções preventivas e corretivas obedecerão às Normas Técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

1.6. Laudo pericial de funcionamento dos equipamentos e instalações

- 1.6.1. Anualmente deverá ser efetuado um laudo pericial de funcionamento dos equipamentos e instalações de todos os Terminais atestando as boas condições deles ou contendo as eventuais necessidades de substituição, atualização ou reformas que se façam necessárias.
- 1.6.2. Estes laudos deverão ser emitidos pelas empresas fornecedoras dos equipamentos ou que tenham autorização do PODER CONCEDENTE, onde os trabalhos deverão ser conduzidos através da aplicação de técnicas consagradas de engenharia, respeitadas as normas técnicas aplicáveis.
- 1.6.3. Depois de concluído, o laudo deverá ser enviado para o PODER CONCEDENTE e todos os serviços recomendados pelo mesmo deverão ser executados de acordo com a urgência que cada caso determinar.

2. PRINCIPAIS ATIVIDADES PARA A MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS TERMINAIS

2.1. Manutenção elétrica

Tabela 1 - Atividades de Manutenção Elétrica

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Abrigo para entrada de energia		
Área externa	Inspeção visual	Mensal
Área externa	Condição do poste - corrosão e danos	Mensal
Área externa	Condição das caixas - corrosão e danos	Mensal
Área externa	Condição da laje - fissuras e infiltrações	Mensal
Rede de distribuição elétrica		
Geral	Inspeção Visual	Mensal

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Verificar emendas, conectores e derivações	Semestral
Geral	Verificar identificação dos cabos, caixas e quadros	Semestral
Geral	Inspecionar quanto ao estado de conservação e limpeza das caixas de passagem, dutos, eletrocalhas, galerias, canaletas e quadros de distribuição	Semestral
Geral	Inspecionar quanto às condições elétricas as caixas de passagem, dutos, eletrocalhas, galerias, canaletas e quadros de distribuição	Semestral
Geral	Limpar dreno da caixa de passagem, galerias e canaletas	Mensal
Geral	Inspecionar e testar isolamento dos circuitos elétricos, substituindo os que não atenderem as especificações técnicas em vigor	Semestral
Geral	Verificar circuitos desativados e retirá-los, se for o caso	Semestral
Quadros de Baixa Tensão		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Verificar identificação de circuitos e caso não haja, efetuar.	Semestral
Geral	Verificar quanto a aquecimento de cabos, terminais, barramentos, disjuntores, contadores e demais componentes do sistema	Semestral
Geral	Verificar quanto à fixação de quadros, isoladores, barramentos, contadores, disjuntores e demais componentes do sistema	Semestral
Geral	Inspecionar funcionamento de voltímetros, amperímetros, contadores, chaves seletoras, relés, sensores e demais componentes do sistema.	Semestral
Geral	Inspecionar quanto à conservação, arrumação e pinturas dos quadros	Semestral
Geral	Verificar condições de funcionamento de barramentos, conexões, terminais e demais componentes do sistema	Semestral
Geral	Verificar circuitos desativados e retirá-los, se for o caso	Semestral
Geral	Efetuar limpeza geral interna e externa	Semestral
Geral	Inspecionar o aterramento de todo o sistema	Semestral

Fonte: Elaboração própria

Tabela 2 - Atividades de Manutenção Elétrica - Continuação

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Quadro de Distribuição de Força (QDF)		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Verificar aterramento	Semestral
Geral	Conferir reaperto nas conexões elétricas	Semestral
Geral	Verificar funcionamento do resistor de aquecimento (quando existente)	Semestral
Geral	Verificar funcionamento dos disjuntores	Semestral
Geral	Verificar funcionamento dos transruptores	Semestral
Geral	Conferir e revisar circuito/função e diagrama unifilar conforme disposição no Quadro de Distribuição de Circuitos - QDC	Semestral
Geral	Testar isolamento do transformador	Anual
Geral	Testar isolamento dos barramentos	Anual
Geral	Tensão de saída	Mensal
Geral	Corrente de saída	Mensal
Geral	Verificar lâmpada de sinalização, interruptores e botoeiras	Mensal

Geral	Verificar trincos, fechaduras e dobradiças	Mensal
Geral	Queda de tensão	Mensal
Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Aquecimento dos barramentos	Mensal
Geral	Fixação e aquecimento da base de fusíveis	Mensal
Geral	Módulo de fusíveis	Mensal
Geral	Realizar limpeza geral	Mensal
Geral	Verificação do estado da pintura	Mensal
Quadro de Iluminação de Emergência		
Geral	Inspeção Visual	Quinzenal
Geral	Tensão de saída	Mensal
Geral	Corrente de saída	Mensal
Geral	Queda de tensão	Mensal
Geral	Aquecimento dos barramentos	Mensal
Geral	Aquecimento da base de fusíveis	Mensal
Geral	Módulo de fusíveis	Mensal
Geral	Vistoriar todas as dependências, inclusive área externa, substituindo lâmpadas queimadas, com brilho arroxeadado, com extremidades enegrecidas, etc. Antes de substituir qualquer lâmpada, inspecionar contatos internos, fixação, soquetes, reator, fotocélulas, etc.	Mensal
Geral	Corrigir fixação das tampas	Mensal
Geral	Verificar funcionamento das lâmpadas de balizamento noturno e sinalização, bem como de suas fotocélulas	Mensal
Geral	Reapertar carcaças das tomadas	Mensal
Geral	Reapertar parafusos de sustentação	Semestral
Geral	Inspecionar reatores (quando existentes) e reapertá-los	Semestral
Geral	Inspecionar e reapertar bases e soquetes	Semestral
Geral	Verificar aterramento das calhas	Semestral
Geral	Vistoriar estado geral da fiação quanto ao aquecimento, isolamento etc.	Semestral
Geral	Inspecionar caixas de interruptores das lâmpadas	Semestral
Geral	Inspecionar redes de tomadas, verificando bases e soquetes	Semestral
Geral	Testar comando remoto da iluminação	Semestral
Geral	Verificar quanto à fixação de difusores, globos, grades, receptáculos, ignitores, reatores, capacitores e demais acessórios do sistema	Semestral
Geral	Verificar quanto ao estado de conservação e funcionamento os difusores, globos, grades, receptáculos, ignitores, reatores, capacitores e demais acessórios do sistema	Semestral
Geral	Verificar quanto à inclinação, alinhamento, vedação e luminosidade, sugerindo melhorias, caso seja necessário	Semestral
Geradores		
Geral	Inspeção Visual	Semanal
Geral	Avaliação e correção de ruídos e vibrações	Quinzenal
Geral	Conferência de pressostatos e termostatos	Quinzenal
Geral	Verificar e corrigir níveis de líquidos e óleos	Quinzenal
Geral	Verificar polias e correias	Quinzenal
Geral	Verificação de vazamentos	Quinzenal
Geral	Verificação do sistema de aquecimento e refrigeração	Quinzenal
Geral	Substituição de filtros	Semestral
Geral	Lubrificação de rolamentos	Mensal

Geral	Teste de funcionamento	Semanal
Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Limpeza geral especializada	Mensal
Geral	Conferência do nível de combustível	Semanal
Sistema de proteção contra descarga Atmosférica (SPDA)		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Conexões da malha de aterramento	Semestral
Geral	Condição geral dos para-raios	Semestral
Geral	Verificar estado dos para-raios	Semestral
Geral	Verificar estado dos captores	Semestral
Geral	Verificar conexões elétricas	Semestral
Geral	Conferir reaperto geral	Semestral
Geral	Verificar estado das soldas exotérmicas	Semestral
Geral	Verificar estado dos conectores	Semestral
Geral	Medir resistividade da malha	Semestral
Geral	Medir continuidade da malha, quando necessário	Semestral
Geral	Proceder à limpeza nas caixas de inspeção	Semestral
Geral	Elaborar atualização de mapa de localização das malhas, caso não haja identificação, fazê-la	Semestral
Geral	Efetuar tratamento de solo para correção do sistema quando for o caso	Semestral
Geral	Efetuar revitalização do sistema, caso haja necessidade	Semestral
Demais Equipamentos		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Funcionamento dos instrumentos e comandos dos painéis	Mensal
Geral	Lâmpadas/led's	Mensal
Geral	Sinalização local	Mensal

Fonte: Elaboração própria

2.2. Manutenção hidráulica

Tabela 3 - Atividades de Manutenção Hidráulica

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Abrigo para entrada de água		
Geral	Inspeção visual	Mensal
Geral	Condição do cavalete - Presença de corrosão e danos	Mensal
Geral	Condição do hidrômetro - Presença de corrosão e danos	Mensal
Bombas hidráulicas		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Verificar identificação de cabeção e sinalização, caso não exista, realizar	Semestral
Geral	Inspecionar visualmente as bombas e verificar quanto à existência de avarias, vazamentos ou corrosão	Semestral
Geral	Inspecionar a bomba e verificar a existência de ruídos ou vibrações estranhas ao funcionamento	Semestral
Geral	Testar todas as rotinas de acionamentos, automático e manual	Mensal
Geral	Verificar selo mecânico quanto à vazamento	Semestral

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Inspecionar quanto ao estado de conservação de toda a estrutura metálica da estação, quadro de comando, borneiras, barramentos, elementos de proteções, contadores, terminais, cablagem, canaletas, instrumentos de monitoração, botoeiras, chaves seletoras sinalização e demais componentes do sistema	Semestral
Geral	Inspecionar o conjunto moto-bomba, quanto à sua fixação	Semestral
Geral	Inspecionar válvulas, manômetros, acessórios quanto ao estado e funcionamento, corrigir se necessário	Semestral
Geral	Verificar motor elétrico conforme ficha de instrução correspondente	Semestral
Geral	Medir (megar) enrolamento (bobinas) do motor para verificar sua resistência ôhmica e fugas para carcaça	Semestral
Geral	Verificar quadros de comandos e demais componentes	Semestral
Geral	Efetuar limpeza interna e externa	Semestral
Caixa de Gordura		
Geral	Inspecção visual	Mensal
Geral	Abrir caixa de gordura	Trimestral
Geral	Retirar a gordura	Trimestral
Geral	Realizar lavagem	Trimestral
Geral	Fechar a caixa de gordura	Trimestral
Geral	Verificar estado de conservação das caixas e providenciar reparos se necessários;	Trimestral
Geral	Verificar escoamento da tubulação	Trimestral
Geral	Inspecção visual	Mensal
Geral	Verificar vazamento nas instalações hidráulicas	Mensal
Geral	Inspecionar estado das louças sanitárias, espelhos, suportes de toalha, saboneteiras, papeleiras, etc.	Semanal
Geral	Executar limpeza no sifão das pias e mictórios, caixas e ralos sifonados	Mensal
Reservatórios		
Geral	Inspecção visual	Mensal
Geral	Inspecionar e limpar o reservatório da caixa d'água	Anual
Geral	Inspecionar tampa da caixa d'água	Semestral
Geral	Inspecionar paredes externas da caixa d'água	Anual
Geral	Inspecionar paredes internas da caixa d'água	Anual
Geral	Inspecionar conexões hidráulicas, tubulações, registros e válvulas	Semestral
Tubulações		
Geral	Inspecção visual	Mensal
Geral	Verificação e conservação dos tubos das instalações hidráulicas	Trimestral
Hidrômetros		
Geral	Inspecção visual	Mensal
Geral	Verificar se existe vazamento dos hidrômetros	Mensal
Geral	Verificar funcionamento dos hidrômetros	Trimestral
Sistema de drenagem		
Áreas externas	Inspecção visual	Mensal
Áreas externas	Verificar condições de escoamento do sistema de drenagem	Bimestral
Áreas externas	Limpeza de canaletas e valas de drenagem	Trimestral
Áreas externas	Limpeza das caixas de captação	Mensal
Válvulas e Registros		
Geral	Inspecção visual	Mensal

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Verificar funcionamento das válvulas e registros	Mensal
Geral	Verificar vazamentos em válvulas e registros	Mensal
Rede Hidráulica de Incêndio		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Verificar condições de funcionamento e efetividade	Anual

Fonte: Elaboração própria

2.3. Manutenção predial civil

Tabela 4 - Atividades de Manutenção Predial

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Manutenção do Policarbonato (Cobertura)		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condição geral de coberturas e lajes	Mensal
Geral	Condição quanto a existência de fissuras, rachaduras, quebras e danos	Mensal
Geral	Verificação de infiltrações	Mensal
Geral	Verificação de impermeabilização	Mensal
Geral	Verificação de juntas de dilatação	Mensal
Geral	Verificar necessidade de pintura	Mensal
Forros e Tetos		
Geral	Inspeção Visual	Quinzenal
Geral	Condição geral dos forros - Presença de trincas/fissuras, deslocamento	Mensal
Geral	Necessidade de pintura - manchas, danos e arranhões	Mensal
Fachada		
Geral	Inspeção Visual	Mensal
Geral	Condição geral de pintura - Existência de manchas e/ou danificações	Bimestral
Geral	Condição geral de caixilharia - Existência de manchas e/ou danificações	Bimestral
Geral	Condição geral dos vidros da fachada - quebras e arranhões	Bimestral
Geral	Verificar necessidade de pintura	Bimestral
Paredes e Revestimentos		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condição geral dos revestimentos e paredes	Mensal
Geral	Condição quanto a existência de fissuras, rachaduras, quebras e danos	Mensal
Geral	Verificar necessidade de pintura	Mensal
Vidros e Espelhos		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condição geral de vidros de todos os ambientes	Mensal
Geral	Condição geral de espelhos de todos os ambientes	Mensal
Geral	Condição quanto a existência de fissuras, rachaduras, quebras e danos	Mensal
Elevadores	Condição dos espelhos quanto a existência de fissuras, rachaduras, quebras e danos	Mensal
Portas		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condições das fechaduras, puxadores, dobradiças e molas	Mensal
Geral	Condição dos acabamentos	Mensal

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Condição de pintura	Mensal
Geral	Lubrificação de dobradiças e molas	Trimestral
Esquadrias e Janelas		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condição de pintura - manchas, arranhões, danos, pontos de corrosão	Mensal
Geral	Condição de anodização	Mensal
Geral	Condição dos vidros	Mensal
Geral	Condições dos mecanismos, trilhos trincos	Mensal
Geral	Lubrificação de dobradiças, trilhos, etc.	Trimestral
Pisos e Rodapés		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condição geral dos pisos	Mensal
Geral	Condição quanto a existência de fissuras, rachaduras, quebras e danos	Mensal
Geral	Condição das rampas de acesso - imperfeições e danos	Mensal
Elevadores	Condição geral dos pisos	Mensal
Estação		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Verificação de danos	Mensal
Geral	Verificação de falta	Mensal
Geral	Condição de fitas antiderrapantes	Mensal
Escadas e Rampas		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Condição dos corrimãos	Bimestral
Geral	Condição das pisadas e testeiras	Mensal
Geral	Condição das fitas antiderrapantes - soltas, faltantes	Mensal
Geral	Condição geral das rampas de acesso	Bimestral
Geral	Verificar necessidade de pintura	Bimestral
Calçadas		
Geral	Inspeção visual do meio fio, verificar o estado de conservação, reparo se necessário	Semestral
Geral	Condição do piso - danos e guias quebradas	Trimestral
Passarelas Metálicas		
Geral	Verificar oxidações nos pedestais das colunas	Semestral
Geral	Verificar oxidações nas colunas e estruturas	Semestral
Geral	Verificar oxidações nos guarda corpo	Semestral
Geral	Verificar oxidações nos parafusos	Semestral
Geral	Pintura geral	Bienal
Geral	Verificar piso plurigoma	Semestral
Geral	Limpeza geral	Anual
Pavimentos Flexíveis		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Inspeccionar a existência de fissuras e trincas	Mensal
Geral	Verificar a existência de depressões e desgastes	Mensal
Geral	Inspeccionar pinturas de sinalização e repintar, se necessário	Mensal
Pavimentos Rígidos		
Geral	Inspeção visual	Quinzenal
Geral	Verificar condições das juntas de dilatação	Mensal

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Verificar estado das pinturas de sinalização e repintar, se necessário	Mensal
Geral	Verificar a existência de deslocamento e desagregação	Mensal
Impermeabilização e Juntas de Dilatação		
Geral	Inspeção visual	Mensal
Geral	Verificação de infiltrações em todos os ambientes	Mensal
Geral	Verificação de juntas de dilatação de todos os prédios	Mensal
Pinturas e Tratamento Superficial		
Geral	Inspeção visual	Mensal
Geral	Verificação de pintura de todas as dependências do Terminal	Semestral
Objetos Decorativos Externos e Internos		
Geral	Inspeção visual	Semestral
Geral	Verificação do estado geral	Semestral
Geral	Necessidade de pintura	Semestral
Áreas Ajardinadas		
Geral	Limpeza de toda a área ajardinada	Semanal
Geral	Erradicação de ervas daninhas	Mensal
Geral	Combate de pragas e doenças	Mensal
Geral	Controle do crescimento de uma área sobre outra, mantendo o formato original dos canteiros	Mensal
Geral	Corte de grama	Mensal
Geral	Poda de árvores e arbustos	Semestral
Geral	Escarificação do solo para penetração de água	Semestral
Geral	Adubação mineral (NPK 6-10-6)	Semestral
Geral	Irrigação	Semanal
Fundações e Superestruturas		
Geral	Inspeção visual	Mensal
Geral	Verificação de recalques	Semestral
Geral	Verificação de deslocamentos horizontais	Semestral
Geral	Verificações de trincas estruturais	Semestral
Comunicação Visual (Placas e Mapas de Arredores)		
Geral	Verificação das condições das placas, mapas e/ou estruturas metálicas de fixação, observando irregularidades como: quebradas, amassadas, riscadas, sem condições de leitura, fixações deterioradas, sujas, informações defasadas, etc.	Mensal
Geral	Constatada qualquer uma das irregularidades, as providências devem ser imediatamente adotadas, restabelecendo as condições adequadas de informação ao usuário	Quando necessário
Sinalização Horizontal e Vertical		
Geral	Verificação das condições da sinalização vertical (placas e acessórios) e da sinalização horizontal (faixas de travessia, zebrações e demais marcações de solo), observando irregularidades	Mensal
Geral	Constatada qualquer irregularidade, as providências devem ser imediatamente adotadas, restabelecendo as condições adequadas de orientação aos usuários e condutores dos ônibus	Quando necessário

Fonte: Elaboração própria

2.4. Manutenção do sistema de alarme de incêndio

Tabela 5 - Atividades de Manutenção do Sistema de Alarme de Incêndio

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Efetuar limpeza geral	Bimestral
Geral	Verificar conexões, suportes e fixações	Quadrimestral
Geral	Verificar componentes internos	Quadrimestral
Geral	Verificar baterias da central	Bimestral

Fonte: Elaboração própria

2.5. Manutenção de extintores de incêndio

Tabela 6 - Atividades de Manutenção de Extintores de Incêndio

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Local	Descrição dos Serviços	Mensal
Geral	Verificar a carga dos extintores	Mensal
Geral	Verificar a fixação dos extintores e lacre	Anual
Geral	Verificar a situação dos abrigos dos extintores	Anual
Geral	Verificar a limpeza, caso necessite, limpá-los	Mensal
Geral	Efetuar teste hidrostático dos reservatórios dos extintores, obedecendo NBR 12962	5 anos

Fonte: Elaboração própria

2.6. Manutenção dos elevadores, escadas rolantes, plataforma elevatória e central de sonorização

Tabela 7 - Manutenção Elevadores, Escadas Rolantes, Plataforma Elevatória e Central Sonorização

Local	Descrição dos Serviços	Periodicidade
Geral	Observar detalhadamente as especificações recomendadas no Manual Técnico do Fabricante	Vide fabricante

Fonte: Elaboração própria

3. PRINCIPAIS ATIVIDADES PARA A CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DOS CORREDORES

Tabela 8 - Atividades para Conservação do Sistema Viário dos Corredores, Terminais e Estações

Descrição dos Serviços	Periodicidade
Pavimento: Terminais, Estações e Sistema Viário	
Limpeza geral (varrição)	Diária
Limpeza de sarjetas, meios-fios, valetas e bueiros	Semestral
Limpeza de sarjetas, meios-fios, valetas.	Diária
Recomposição de obras de arte e de drenagem	Quando necessário
Recomposição de defensas rígidas e flexíveis	Quando necessário
Limpeza e pintura de pontes e viadutos	Anual
Limpeza e pintura de pontes e viadutos (atos de vandalismo)	Quando necessário
Selagem de trincas superficiais	Quando necessário
Recomposição de placas de concreto danificadas nos pavimentos rígidos, inclusive das condições de suporte, quando deficientes	Quando necessário
Execução de remendos superficiais e profundos nos pavimentos flexíveis	Quando necessário
Recomposição da sinalização vertical e horizontal;	Quando necessário
Calçadas e Plataformas de Embarque: Terminais e Estações	
Limpeza geral (varrição)	Diária
Lavagem do piso da plataforma e das calçadas de acesso	Semanal
Recomposição do piso da plataforma e das calçadas de acesso	Quando necessário
Abrigos dos Pontos de Parada (OBS. 1)	
Limpeza da comunicação visual dos pontos de parada	Mensal
Limpeza das estruturas de concreto ou metal dos abrigos	Semestral
Limpeza das estruturas de concreto ou metal dos abrigos (atos de vandalismo)	Quando necessário
Atualização e recomposição da comunicação visual dos pontos de parada	Quando necessário
Manutenção do sistema de iluminação do ponto	Quando necessário
Recomposição e pintura (ou verniz) das estruturas de concreto, argamassa ou metal	Anual quando necessário
Sinalização Viária: Terminais e Sistema Viário	
Atualização e recomposição da sinalização vertical	Quando necessário
Atualização e recomposição da sinalização horizontal	Anual quando necessário
Paisagismo: Terminais e Estações	
Limpeza de gramados e jardins	Diária
Corte de gramados e jardins	Mensal
Adubação de gramados e jardins;	Semestral
Cobertura / Telhado: Terminais, Estações e Paradas	
Limpeza das estruturas metálicas (cobertura), eletrocalhas e gradis	Semestral

Fonte: Elaboração própria

3.1. Obs. 1:

3.1.1. Caso ocorram danos aos abrigos que impliquem na inutilização de suas peças de concreto, argamassa armada ou metálica, a substituição de tais peças será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

4. PRINCIPAIS ATIVIDADES PARA A CONSERVAÇÃO DOS ABRIGOS CONVENCIONAIS

Tabela 9 - Atividades para Conservação dos Abrigos Convencionais

Descrição dos Serviços	Periodicidade
Abrigos dos Pontos de Parada (OBS. 1)	
Limpeza da comunicação visual dos pontos de parada	Mensal
Limpeza das estruturas de concreto ou metal dos abrigos	Semestral
Limpeza das estruturas de concreto ou metal dos abrigos (atos de vandalismo)	Quando necessário
Atualização e recomposição da comunicação visual dos pontos de parada	Quando necessário
Manutenção do sistema de iluminação do ponto	Quando necessário
Recomposição e pintura (ou verniz) das estruturas de concreto, argamassa ou metal	Anual quando necessário

Fonte: Elaboração própria

5. PROCEDIMENTO DE ABERTURA DE FALHAS

5.1. Objetivo

5.1.1. Este procedimento tem por objetivo definir o fluxo e estabelecer rotinas quanto à abertura, execução e fechamento de falhas nos Terminais, Estações, Paradas, Abrigos e Sistema Viário dos Corredores BRT.

5.2. Desenvolvimento

5.2.1. No decorrer das atividades de Manutenção são geradas inúmeras informações que devem ser convenientemente trabalhadas, a fim de se exercer controles sobre elas. Estes controles visam a otimização e diminuição dos custos dessas atividades, e

podem ser alcançados através de Comparativos e Demonstrativos apresentados nos Relatórios, Tabelas e Gráficos emitidos em função das informações coletadas em campo.

- 5.2.2. Desta forma pode-se alcançar os padrões de confiabilidade e disponibilidade que desejamos, atingir os prazos determinados e levantar os custos de cada atividade de manutenção.
- 5.2.3. Neste sentido criou-se um formulário denominado de SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM, que será o impresso onde se registrará as informações decorrentes da abertura, execução e fechamento de falhas dos equipamentos que compõem os Terminais, Estações, Paradas, Abrigos e Sistema Viário dos Corredores BRT.

5.3. Conceito de falha

- 5.3.1. Entende-se por falha as anomalias encontradas nos equipamentos e estruturas que integram os Terminais, Estações, Paradas, Abrigos e Sistema Viário dos Corredores BRT, oriundas de mau funcionamento, desgaste ou danos.

5.4. Preenchimento de solicitação de manutenção – SM

- 5.4.1. O preenchimento da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM deverá ser compatível com as instruções contidas neste procedimento. Deve-se registrar as informações de forma objetiva, procurando evitar erros, rasuras e obscuridades. O erro ou falta de preenchimento dos campos acarretará no cancelamento da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM.
- 5.4.2. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar um Centro de Controle Operacional (CCO) ou outro mecanismo de controladoria que permita realizar adequadamente as atividades relativas ao gerenciamento do processo de falhas.
- 5.4.3. Os campos que representam a abertura e caracterização da falha (campos de 01 a 10) são de responsabilidade do Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA. Também cabe ao Centro de Controle Operacional (CCO)

da CONCESSIONÁRIA consultar a tabela de classificação de níveis de falhas para o preenchimento do campo 2 (Nível).

5.4.4. Sempre que houver abertura de falha caberá ao Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA definir o dia e horário em que o equipamento estará disponível. Para tanto os campos de 21 a 23 deverão ser preenchidos pelo Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA. O não preenchimento destes campos será interpretado como equipamento disponível para manutenção.

5.4.5. Para cada falha existente em um equipamento deverá ser aberta uma SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM, desta forma teremos uma SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM para cada falha.

5.4.6. Falhas em sistemas/civil

5.4.6.1. Fazem parte desta rotina as falhas apresentadas em todos os sistemas que integram os Terminais, Estações, Paradas, Abrigos e Sistema Viário dos Corredores BRT

5.4.6.2. As falhas de sistemas/civil, ao serem detectadas, devem ser comunicadas ao Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA, que se encarregará de acionar a Manutenção.

5.4.7. Horário normal de trabalho

5.4.7.1. No horário normal de trabalho o acionamento da manutenção dar-se-á de duas formas distintas:

- a) Acionamento via fone; e
- b) Acionamento via SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO – SM.

5.4.7.2. Acionamento via fone

5.4.7.2.1. O acionamento via fone se dará para as falhas níveis "A" e "B".

5.4.7.2.2. O preenchimento da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM se dará através do acionamento do Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA para a passagem da falha, e será efetuada pela equipe de manutenção com acionamento sob responsabilidade do Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA.

5.4.7.2.3. A equipe de manutenção sujeita ao acionamento via fone, deverá possuir jogos de SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM para preenchimento quando necessário.

5.4.7.2.4. **Cabe ao centro de controle operacional (CCO):**

5.4.7.2.4.1. Informar, via fone, os dados relativos à caracterização da falha e a disponibilidade do equipamento / área (campos de 01 a 10 e de 21 a 23) para a equipe responsável pela manutenção.

5.4.7.2.5. **Cabe à manutenção:**

5.4.7.2.5.1. Transcrever para os campos de 01 a 10 e de 21 a 23 da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM as informações passadas pelo Centro de Controle Operacional (CCO).

5.4.7.3. Acionamento via solicitação de manutenção - SM

5.4.7.3.1. O acionamento via SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM se dará para as falhas níveis "C" e "D" do sistema.

5.4.7.3.2. O Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA deverá entregar a SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM com os campos de 01 a 10 e de 21 a 23 devidamente preenchidos à Manutenção, que deverá retirar diariamente, junto ao Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA, em horário pré-estabelecido.

5.4.7.3.3. **Cabe ao centro de controle operacional (CCO):**

5.4.7.3.3.1. Preencher os campos de 01 a 10 e de 21 a 23 da SM.

5.4.7.3.3.2. Entregar a SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM à Manutenção no horário pré-estabelecido.

5.4.7.4. Cabe à manutenção:

- 5.4.7.4.1. Retirar as SOLICITAÇÕES DE MANUTENÇÃO – SM's junto ao Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA em horário pré-estabelecido.
- 5.4.7.4.2. Atender as SOLICITAÇÕES DE MANUTENÇÃO – SM's entregues pelo Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA conforme rotina interna.

5.4.8. Falhas de sinalização horizontal e vertical (terminais)

- 5.4.8.1. Fazem parte desta rotina as falhas apresentadas nas placas de regulamentação, advertência, orientação e educativas, bem como toda sinalização horizontal existente nos Terminais.
- 5.4.8.2. A equipe da manutenção atua em horário comercial, fora desse horário deverá ser acionada a Manutenção, que efetuará atendimento para as falhas prioritárias (Níveis "A" e "B"), através do plantão Bip.

5.4.9. Horário normal de trabalho

- 5.4.9.1. No horário normal de trabalho o acionamento da manutenção dar-se-á de duas formas distintas:
 - a) Acionamento via fone; e
 - b) Acionamento via SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO – SM.

5.4.9.1.1. Acionamento via fone

- 5.4.9.1.1.1. O acionamento via fone se dará para as falhas níveis "A" e "B".
- 5.4.9.1.1.2. O preenchimento da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM se dará através do acionamento do Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA para a passagem da falha, e será efetuada pela equipe

de manutenção com acionamento sob responsabilidade do Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA.

5.4.9.1.1.3. A equipe de manutenção sujeita ao acionamento via fone, deverá possuir jogos de SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM para preenchimento quando necessário.

5.4.9.1.1.4. Cabe ao centro de controle operacional (CCO):

5.4.9.1.1.4.1. Informar, via fone, os dados relativos à caracterização da falha e a disponibilidade do equipamento (campos de 01 à 10 e de 21 a 23) para a equipe responsável pela manutenção.

5.4.9.1.1.5. Cabe à manutenção:

5.4.9.1.1.5.1. Transcrever para os campos de 01 a 10 e de 21 a 23 da SM as informações passadas pelo Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA.

5.4.9.1.2. Acionamento via SM

5.4.9.1.2.1. O acionamento via SM, se dará para as falhas de níveis "C" e "D".

5.4.9.1.2.2. O Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA deverá entregar a SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM com os campos de 01 a 10 e de 21 a 23 devidamente preenchidos à manutenção, que deverá retirar diariamente junto ao Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA, em horário pré-estabelecido.

5.4.9.1.2.3. Cabe ao centro de controle operacional (CCO):

5.4.9.1.2.3.1. Preencher os campos de 01 a 10 e de 21 a 23 da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM.

5.4.9.1.2.3.2. Entregar a SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM à manutenção no horário pré-estabelecido.

5.4.9.1.2.4. Cabe à manutenção:

5.4.9.1.2.5. Retirar as SOLICITAÇÕES DE MANUTENÇÃO – SM’s junto ao Centro de Controle Operacional (CCO) da CONCESSIONÁRIA em horário pré-estabelecido.

5.4.9.1.2.6. Atender as SOLICITAÇÕES DE MANUTENÇÃO – SM’s.

5.4.9.1.2.7. O preenchimento da SOLICITAÇÃO DE MANUTENÇÃO - SM será da seguinte forma:

5.4.9.1.2.8. **Cabe ao Centro de Controle Operacional (CCO)/manutenção:**

Tabela 10 - Atividades de Controle Operacional (CCO)/manutenção

Nº do Campo	Nome do Campo	Forma
1	Falha Nº	Preencher com o número atribuído à falha
2	Nível	Preencher com o nível da falha. (Obs.: O nível da falha deverá ser estabelecido pelo Centro de Controle Operacional (CCO) conforme a tabela da classificação de níveis de falhas).
3	Data	Preencher com a data de abertura da falha
4	Hora	Preencher com a hora de abertura da falha
5	Código Equip.	Para falhas de sistemas, preencher com o número de série ou patrimônio, quando houver
6	Nome legível	Nome do funcionário do Centro de Controle Operacional (CCO) que está abrindo a falha
7	Assinatura	Assinatura do funcionário do Centro de Controle Operacional (CCO) que está abrindo falha. Não preencher quando acionamento for via rádio/fone
8	Matrícula	Número do registro do funcionário do Centro de Controle Operacional (CCO) que está abrindo a falha
9	Equipamento e Local	Descrever claramente o equipamento que apresenta a falha e o local que o mesmo se encontra
10	Descrição	Descrever sucintamente a falha procurando registrar o máximo de informações-úteis para sua caracterização
21	Equipamento Disponível	Preencher com a data em que o equipamento estará disponível
22	Hora	Preencher com a hora em que o equipamento estará disponível
23	Observações	Registrar informações relativas à liberação do equipamento

Fonte: Elaboração própria

5.4.9.1.2.9. **Cabe à Manutenção:**

5.4.9.1.2.9.1. testar o preenchimento, recebimento ou retirada da SM nos campos de 11 a 14, conforme segue:

Tabela 11 - Atividades da Manutenção

Nº do Campo	Nome do Campo	Forma
11	Nome legível	Nome do funcionário da manutenção que está preenchendo, recebendo ou retirando a SM
12	Assinatura	Assinatura do funcionário da manutenção que está preenchendo, recebendo ou retirando a SM, precedida a data
13	Matrícula	Registro do funcionário da manutenção que está preenchendo, recebendo ou retirando a SM
14	Hora	Hora do preenchimento, recebimento ou retirada da SM.

Fonte: Elaboração própria

5.4.9.1.2.9.2. Durante a intervenção sobre a falha, a equipe de manutenção deverá preencher simultaneamente a SM para que não haja esquecimento das informações geradas. Este preenchimento se dará da seguinte forma:

Tabela 12 - Preenchimento da SM (Intervenção sobre Falha)

Nº do Campo	Nome do Campo	Forma
26 e 30	Matrícula	Preencher com o(s) registro(s) do(s) funcionário(s) que executou (aram) a manutenção
27 e 31	Data	Preencher com a data (dia e mês) da execução da atividade
28 e 32	Início	Preencher com horário de início da atuação
24	Descrição da falha encontrada	Descrever sucintamente a falha encontrada
25	Descrição dos serviços executados	Descrever sucintamente os serviços realizados
34	Código do material	Preencher com o código de estoque dos materiais utilizados, conforme catálogo de materiais
35	Quantidade	Preencher com a quantidade utilizada de cada material
36	Unidade	Preencher com a unidade do material (Pça, L, Kg, M, etc.)
37	Descrição do material	Preencher com a descrição do material utilizado, conforme catálogo de materiais

Fonte: Elaboração própria

5.4.9.1.2.9.3. Logo após o restabelecimento do equipamento, a equipe atuante deverá preencher os campos de 15 a 17 conforme segue:

Tabela 13 - Preenchimento da SM (Restabelecimento do Equipamento)

Nº do Campo	Nome do Campo	Forma
15	Matrícula	Número do registro do funcionário da manutenção responsável pelo restabelecimento da falha
16	Data	Data do restabelecimento da falha
17	Hora	Hora de restabelecimento da falha

Fonte: Elaboração própria

5.4.9.1.2.10. Cabe ao Centro de Controle Operacional (CCO)/Manutenção

5.4.9.1.2.10.1. O fechamento de falhas se fará através do preenchimento dos campos de 18 a 20.

5.4.9.1.2.10.2. Para os casos de acionamento via rádio/fone o fechamento da falha também deverá ser feito via rádio/fone, sendo que o preenchimento será da manutenção.

5.4.9.1.2.10.3. Para os casos de acionamento via SM o preenchimento será do Centro de Controle Operacional (CCO). O preenchimento da SM será da seguinte forma:

Tabela 14 - Preenchimento SM (Fechamento das Falhas)

Nº do Campo	Nome do Campo	Forma
18	Matrícula	Número do registro do funcionário do Centro de Controle Operacional (CCO) responsável pelo recebimento da informação do fechamento da falha
19	Data	Data da passagem da informação ao Centro de Controle Operacional (CCO) do fechamento da falha
20	Hora	Hora da passagem da informação ao Centro de Controle Operacional (CCO) do fechamento da falha

Fonte: Elaboração própria

5.4.9.1.2.10.4. No acionamento via rádio, a equipe da manutenção deverá enviar a 1ª via da SM para o Centro de Controle Operacional (CCO).

5.4.9.1.2.10.5. No acionamento via SM, a equipe de manutenção deverá deixar a 1ª via da SM no Centro de Controle Operacional (CCO), quando do fechamento da falha.

5.5. Tabela de níveis de falha

5.5.1. Sistemas elétricos

Tabela 15 - Níveis de Falha - Sistemas Elétricos

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Alarme de Incêndio	Curto-circuito, sinais de fumaça, todos os laços inoperantes.	Falta de alimentação da bateria.	Teste de lâmpadas inoperante, alarme sonoro inoperante.	Avárias nas portas e avarias de sinalização.
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosférica	Captação, condução, aterramento aberto. Avárias causadas por descarga atmosférica.	Conexões de aperto, solda exotérmica com mau contato ou frouxo.	Isolador de uso geral.	
Banco Automático e Fixo de Capacitores	Sinais de fumaça, incêndio e curto-circuito.	Não corrige o fator de potência.	Sinalização inoperante.	Avárias na porta, avaria na sinalização.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 15 - Níveis de Falha - Sistemas Elétricos - Continuação

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Cabine de Entrada e Medição	Persistência de alarmes graves.			Avárias de portas, piso, janelas e portas de painéis.
Transformador a Óleo e a Seco	Aquecimento excessivo, ruído excessivo, explosão.	Relé de pressão súbita, válvula de alívio de pressão. Termômetro, indicador de nível de óleo.	Buchas, cabos e terminais frouxos.	Buchas trincadas ou com vazamento.
Painéis de Luz e Painéis de Força	Sinais de fumaça, incêndio, curto-circuito.	Chave geral de entrada.	Disjuntor não atua ao acionar.	Avárias de portas e contra porta. Avárias de sinalização.

Fonte: Elaboração própria

5.5.2. Iluminação

Tabela 16 - Níveis de Falha - Iluminação

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Elemento de Sustentação			Ausência de braçadeira. Fixação da tubulação.	Má fixação das braçadeiras.
Luminária Sala (Conjunto)	100% das lâmpadas apagadas.			Uma lâmpada apagada havendo pelo menos 2 acesas.
Luminária Terminal	Queda.	Mais de 50% das lâmpadas apagadas.	Menos de 50% das lâmpadas apagadas.	Acende e faz barulho.
				Menos de 10% da iluminação apagada.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 16 - Níveis de Falha - Iluminação - Continuação

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Iluminação		Efeito estroboscópico (quando maior ou igual a 50% das lâmpadas). Parcial (quando iluminação acionada pelo G.G.D.).	Efeito estroboscópico (quando menor que 50% das lâmpadas).	
Aparelhos Refletores			Infiltração de água.	Pintura.
Interruptores	Inoperantes (100 % da iluminação apagada).	Inoperantes (50 % da iluminação apagada).		Substituição do espelho.
Tomadas		Número de tomadas sem funcionar maior ou igual a 50%. Com mau contato.	Número de tomadas sem funcionar menor que 50%. Substituição do aparelho.	
Circuitos Disjuntores	Com defeito desarmando.		Mau contato.	

	Substituição do aparelho.		
--	---------------------------	--	--

5.5.3. Telefonia

Tabela 17 - Níveis de Falha – Telefonia

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Transmissão / Recepção de Aparelho Telefônico		Aparelho não recebe e não efetua chamadas.	Aparelho recebe e não efetua chamadas.	Pouco ruído.
Aparelho Telefônico			Conversação interrompida ao movimentar o aparelho. Gongo não emite sinal.	Quebra não afetando a transmissão. Disco preso.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 17 - Níveis de Falha - Telefonia - Continuação

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Cabo de Conexão do Aparelho ao Plug		Fonte: Elaboração própria Rompiamento do fio do aparelho.	Fixação tomada com ruído. Fixação do plug ao piso.	
Central Telefônica	Inoperante.			
Cabo Helicoidal do Fone		Solto prejudicando a transmissão.	Solto não prejudicando a transmissão. Mau contato.	
Troncos Ddr'S, To'S		Maior ou igual a 50% defeituosos.	Dificuldade na tomada de troncos. Ruído excessivo.	Pouco ruído.

Fonte: Elaboração própria

5.5.4. Sistema de sonorização

Tabela 18 - Níveis de Falha - Sistema de Sonorização

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias

Sonorização - P.A. <i>(Public Audition)</i>	Inoperante.	Afetando a locução.		
Módulo Gongo / Pré-Amplificador		Inoperante totalmente ou mais de duas teclas inoperantes.	Com até duas teclas inoperantes.	
Teclas (Seletor de Áreas)		Inoperante (simultaneamente com a tecla principal).	Inoperante (somente tecla reserva).	
Teclas Reservas		Inoperante (simultaneamente com a tecla principal).	Inoperante (somente tecla reserva).	
Sinalizações			Queimada	

Fonte: Elaboração própria

5.5.5. Bombas hidráulicas

Tabela 19 Níveis de Falha - Bombas Hidráulicas

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Quadro de Bombas de Consumo	Inoperante. Sinais de incêndio, curto.			
Quadro de Bombas de Incêndio	Inoperante. Sinais de incêndio curto.			
Quadro de Bombas de Drenagem (para todos)	Inoperante. Sinais de incêndio, curto.			
Torneira Boia		Inoperante.		

Fonte: Elaboração própria

Tabela 20 - Níveis de Falha - Bombas Hidráulicas – Continuação

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias

Registro de Torneira Boia		Inoperante.	Quebrado.	
Manômetros			Inoperante. Ausente.	
Nível de Óleo das Bombas		Insuficiente.		
Cigarra (Sinal Sonoro)			Inoperante.	
Botão Desliga Sinal Acústico			Inoperante. Quebrado. Solto. Ausente.	
Chave de Fluxo	Inoperante.		Quebrada.	
Chave Manual/ Automática	Inoperante.		Quebrada.	
Chave Seletora Bombas	Inoperante.		Quebrada.	
Chave Seccionadora de Entrada	Inoperante.		Quebrada.	
Chave Circuito Comando		Inoperante.	Quebrada.	
Chave Liga/ Desliga		Inoperante.	Quebrada.	
Chave e/ou Botão de Teste de Lâmpadas		Inoperante.	Quebrado.	
Iluminação da Sala de Bombas		Queimada.		
Tubulação da Casa de Bombas	Vazando. Rachada. Estourada.			
Guarda Corpo		Solto.	Amassado. Quebrado.	
Escada Tipo Marinheiro		Solta.	Amassada. Quebrada.	
Sinalizações		Atuadas (Especificar).		

Fonte: Elaboração própria

Tabela 20 - Níveis de Falha - Bombas Hidráulicas – Continuação

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Bomba de Drenagem	Inoperante. Apresentando fumaça. Vazamento de água.			

	Não responde ao acionamento manual e/ou automático.			
Uma Bomba de Consumo		Inoperante. Apresentando fumaça. Vazamento de água. Não responde ao acionamento manual e/ou automático.		
Duas Bombas de Consumo	Inoperante.			
Duas Bombas de Incêndio	Inoperante.			
Uma Bomba de Incêndio		Inoperante. Apresentando fumaça. Vazamento excessivo de água pela gaxeta. Não responde ao acionamento manual e/ou automático.		
Lâmpadas de Sinalização		Duas ou mais lâmpadas queimadas.	Uma lâmpada queimada.	

Fonte: Elaboração própria

5.5.6. Escada rolante

Tabela 20 - Níveis de Falha - Escada Rolante

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Parada Geral	Falha técnica			
Cigarra				Inoperante
Degraus		Baixos.		

		Frouxos.		
		Vibrando.		
Corrimão	Quebrado.	Parado.		
		Frouxo.		
		Aquecido.		
Soleira Pente	Quebrada.	Vibrando.		
Chave Comando	Inoperante.			
Iluminação do Semáforo		Apagada.		
Lâmpadas de Sinalização de Falhas do PRF		Apagada.		
Lâmpada Piloto Emergência		Apagada.		
Velocidade	Excessiva.			
Iluminação de Acesso			Apagada.	
Botão Teste			Solto ou ausente.	
Botão de Emergência		Inoperante ou ausente.		
Guarda Corpo			Solto, amassado ou vibrando.	

Fonte: Elaboração própria

5.5.7. Obras civis

Tabela 21 - Níveis de Falha - Obras Civis

TIPO	NÍVEL			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Piso (Paviflex, Plurigoma, Cerâmica)			Rasgado.	Trincado.
			Descolando.	
			Solto.	
			Saliência.	

Piso Externo Terminais			Reentrância. Solto. Com buraco.	
Vidros		Isolamento.	Quebrado. Arrombamento.	Trincado.
Caixilharia			Quebrada	Ferrugem
Portas	Provocando isolamento (não abre).		Ajuste. Fechadura quebrada. Dobradiça quebrada. Falta da chave.	Pequenas avarias.
Escadaria fixa				Sinalização.
Corrimão ou Guarda-Corpo			Quebrado. Frouxo.	Ferrugem.
Soleira				Quebrada.
Cobertura Telhado/Laje			Trinca. Vazamento.	Limpeza.
FAIXAS ANTI-DERRAPANTE				Gasta. Solta. Ausente.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 22 - Níveis de Falha - Obras Civas – Continuação

TIPO	NÍVEL			
	A - Imediata	B - Até 12 h	C - Até 48 h	D - Até 30 dias
Caixas de Inspeção e Passagem	Isolamento. Drenagem.		Tamponamento.	
Divisórias			Fixação solta.	Danificada. Quebrada.
Alvenaria – Guias			Trincas.	Abalroado.
Pintura				Suja.

				Descascada. Bolhas. Recolocação.
Gradil	Obstrução de tráfego / usuário (retirada).		Abalroado sem obstrução (retirada).	
Gradil (Área Paga)	Entorno terminal.			
Poste – Ponto de Parada/ Terminal	Obstruindo a operação.		Não obstruindo a operação.	
Solapamento/ Buraco na Pista	Interrompendo a operação.			Não interrompe a operação.
Cadeiras			Quebrada.	Reforma.
Comunicação visual metropolitano				
Mesa, Arquivo e Armário	Não abre.		Fechadura. Chave.	Reforma.

Fonte: Elaboração própria

5.5.8. Sistema hidráulico

Tabela 22 - Níveis de Falha – Sistema Hidráulico

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Tubulação de água de Consumo (embutida/aparente)	Estourada.			
Tubulação de água Incêndio (embutida/aparente)	Estourada.			
Tubulação de água de Esgoto / Água Pluvial	Estourada.	Entupida.		
Bacia Sanitária	Rachada.		Entupida. Vazando Solta.	
Mictório Coletivo/ Individual		Entupido. Vazando. Solto.		
Registros de Gaveta/Pressão ou Globo (Incêndio)	Inoperante. Quebrado.		Vazando.	
Torneira de Lavagem e de Jardim	Ausente.		Solta. Quebrada. Vazando.	
Boca de Lobo		Sem tampa.	Entupida.	
Válvula de Descarga com ou sem Registro incorporado	Vazando. Inoperante.		Quebrada.	
Pias e Tanques			Soltos. Inoperantes. Rachados.	
Hidrômetro (Acionamento da Concessionária de Água)	Quebrado. Inoperante.		Lacre estourado. Registro.	

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Sifão	Quebrado.	Entupido.	Vazando. Solto.	
Caixa de Inspeção		Sem tampa.		
Tubulação de água Pluvial (Cobertura)		Entupida.		
Tampa da Bacia Sanitária			Solta. Quebrada. Ausente.	
Reservatórios	Vazios.			
Rede hidráulica de incêndio (sistema)		Mangueira com problemas. Registro com vazamento. Vazamento rede.	Defeitos fechadura. Ausência de chaves, bicos, tampas, etc. Porta com problemas.	Vidro riscado. Vidro trincado ou quebrado. Pintura de portas. Troca de vidros. Pintura e troca de sinalizações.
Extintores			Ausente. Descarregado. Lacre rompido.	Pintura e troca sinalizações. Suporte solto.
Ralos			Quebrados. Entupidos.	
Chuveiro		Inoperante.	Ausente.	
Lixeira			Ausente. Quebrada.	Trincada. Amassada.

Fonte: Elaboração própria

5.5.9. Sinalização vertical / horizontal dos terminais

Tabela 23 - Níveis de Falha - Sinalização Vertical / Horizontal dos Terminais

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Placa de regulamentação		Solta com risco de queda.	Falta de placa.	Amassada, suja ou velha. Fora de posição sem perda de visibilidade.
Placa de advertência	Fora de posição com risco de encostar-se à rede aérea.	Solta com risco de queda.	Fora de posição com perda de visibilidade. Falta de placa.	Fora de posição sem perda de visibilidade. Amassada, suja ou velha.
Placa de orientação	Fora de posição com risco de encostar-se à rede aérea.	Solta com risco de queda.	Fora de posição com perda de visibilidade. Falta de placa.	Fora de posição sem perda de visibilidade. Amassada, suja ou velha.
Placa de serviços e educação		Solta com risco de queda.		Amassada, suja ou velha. Falta de placa. Fora de posição.
Suporte	Tombado sobre a pista de rolamento e/ou passeio, atrapalhando a circulação de pedestres.	Abalroado com risco de tombamento.		Abalroado sem risco de tombamento, não interferindo na circulação de pedestres.
Pintura das Faixas de Pedestres Retenção, Velocidade, Guias, Faixa de segurança.				Pintura desgastada. Refazer pintura.

Fonte: Elaboração própria

5.5.10. SCAP - terminal

Tabela 24 - Níveis de Falha - SCAP Terminal

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Bloqueio de Saída Terminal			Inoperante.	
Leitora Terminal	Não imprime.	Ilegível.	Impressão fraca.	
Tripé Terminal	02 tripés com falha na mesma linha de bloqueio.	Não libera. Libera direto. Braços ou cabo soltos, pictogramas com lâmpadas apagadas.		

5.5.11. Elevadores

Tabela 25 - Níveis de Falha - Elevadores

Tipo	Nível			
	A - Imediata	B - Até 12 H	C - Até 48 H	D - Até 30 Dias
Parada Geral	Falha técnica			
Botões, sinalizações, placas informativas.	Quebrado.	Inoperante. Frouxo.		
Máquina de tração/Gerador	Inoperante.	Vibrando.		
Chave Comando	Inoperante.			
Lâmpadas de Sinalização		Apagada.		
Lâmpada Piloto Emergência		Apagada.		
Velocidade	Excessiva.			
Iluminação interna		Apagada.		
Botão Teste		Solto ou ausente.		
Quadro Elétrico	Curto-circuito.	Inoperante.		
Freio	Inoperante.	Deficiente.		
Porta de Acesso	Inoperante.	Enroscando.		
Cabina (sinalização, iluminação e ruído).		Deficiente.		
Botão de Emergência		Inoperante ou ausente.		

6. RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO NO VIÁRIO SEGREGADO, TERMINAIS E ESTAÇÕES

6.1. Objetivo

6.1.1. Quando da necessidade de recuperação do pavimento dos corredores e Terminais, os projetos de recuperação dos pavimentos deverão ser encaminhados ao PODER CONCEDENTE, para avaliação e aprovação quanto aos materiais, métodos e cronogramas de recuperação, quer seja ele construído em concreto ou asfalto.

6.2. Manutenção

6.2.1. Mensalmente deverá ser efetuada uma inspeção para avaliar as condições do pavimento recuperado e do pavimento a recuperar.

6.3. Intervenções

6.3.1. Quando houver necessidade de recuperar pavimentos dentro das áreas dos Terminais, ficará a CONCESSIONÁRIA com a responsabilidade de acertar com as demais empresas usuárias do terminal a data e as condições das intervenções.

7. REFERÊNCIA

Concorrência 02/2017 da Secretaria de Negócios Metropolitanos do Estado de São Paulo, Concessão de Transportes Metropolitanos