

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **1. OBJETIVO**

O presente regulamento tem por finalidade estabelecer os critérios, as unidades de medição, e os procedimentos para composição de preços a serem aplicados. Essas definições serão usadas na Contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva da Via Permanente das Linhas 11-Coral, 12-Safira e 13-Jade da CPTM, com fornecimento de materiais, equipamentos e insumos.

### **2. PREÇOS UNITÁRIOS**

A remuneração dos serviços será feita sempre baseada nas quantidades reais executadas, obtidas nas medições, segundo os critérios estabelecidos nesta Norma.

Os preços a utilizar no faturamento dos serviços serão os que figuram no orçamento apresentado pela CONTRATADA, proponente vencedora, em sua proposta.

Todos os serviços, salvo quando mencionado em contrário, compreendem o fornecimento pela CONTRATADA dos materiais, mão de obra, serviços auxiliares, ferramental e equipamentos diretamente necessários à completa realização dos mesmos, bem como todos os testes e ensaios comprobatórios da qualidade estabelecida nas especificações técnicas e projeto dos materiais utilizados e serviços executados.

Independentemente de nova citação, para todos os preços, sejam eles unitários ou globais, valem as condições seguintes, ressalvados os casos mencionados especificamente neste regulamento:

Todos os preços contratuais independem do processo empregado na sua execução, manual ou mecânico, quaisquer que sejam os materiais, mão de obra e equipamentos empregados;

Todos os preços devem corresponder a serviço pronto, sendo que na sua execução estarão incluídas todas e quaisquer despesas, mesmo quando não são mencionadas expressamente;

Não haverá incidência de quaisquer taxas sobre os materiais de fornecimento da CPTM.

### **3. COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS**

As descrições dos serviços constantes da Planilha de Serviços e Preços são complementadas pelas Especificações Técnicas de serviços e materiais, pela presente Norma de Medição e pelos documentos de Projeto.

#### **3.1. Custo Direto**

Os coeficientes a serem adotados na composição do custo direto deverão ser compatíveis com as características dos serviços e do local, preenchendo os requisitos dos projetos e das Especificações, e satisfazendo as Normas, Procedimentos, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

##### **a) Materiais**

É aquele posto no canteiro, fornecido pela CONTRATADA, e compreende: material de construção; material de consumo que intervém diretamente nos serviços; transporte e seguro até o local de aplicação; descarga no local adequado.

Os coeficientes a serem adotados incluirão as perdas e os reaproveitamentos previstos.

##### **b) Mão de Obra**

É toda mão de obra direta que possua habilitação para cada serviço específico, inclusive a utilizada para beneficiamento e aplicação dos materiais fornecidos pela CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

Inclui todos os encargos sociais, trabalhistas e complementares (alimentação, transporte, exames, seguros, ferramentas, EPI, cursos, etc), conforme a legislação em vigor e os casos específicos previstos em contrato.

Exclui-se a mão de obra referente à operação e manutenção dos equipamentos que tenha sido prevista nas composições de custo horário de equipamentos.

Os coeficientes a serem adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

### **c) Equipamentos**

Compreende os equipamentos, máquinas e veículos que intervêm diretamente na execução dos serviços, exceto ferramentas e utensílios que estão previstos na administração local.

A composição do Custo Horário compreende os custos:

- de propriedade (depreciação e juros);
- de manutenção (preventiva e corretiva);
- de operação (materiais e mão de obra)

Excluem-se as despesas com energia elétrica, água e gás, que serão pagas à parte. Os coeficientes adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

### **3.2. Despesas Indiretas**

Consideram-se incluídas nos preços unitários apresentados para cada item do orçamento, as seguintes despesas de natureza indireta, relacionada com o respectivo serviço ou imputáveis de forma geral:

- despesas legais, licenças, emolumentos, taxas, registros, impostos e outros tributos;
- seguros obrigatórios;
- incêndio (cobertura de todos os bens de propriedade da CONTRATADA, instaladas no Canteiro);
- responsabilidade Civil dos Proprietários de Veículos automotores de Vias Terrestres e dos Transportadores em Geral (cobertura de todos os danos causados a bens ou pessoas);
- responsabilidade Civil da CONTRATADA, de Imóveis em zonas urbanas (cobertura de todos os danos materiais e pessoais);
- incêndio (cobertura dos bens móveis e imóveis da CPTM, instalados no Canteiro);
- incêndio e Riscos Diversos (cobertura dos Imóveis em fase de construção, acabamento, instalação e montagem);
- administração central da CONTRATADA;
- transporte interno e externo de pessoal;
- transporte interno, vertical e horizontal, e respectiva guarda e manuseio de materiais, inclusive os fornecidos pela CPTM, dentro dos limites do empreendimento, bem como entre os canteiros principais e auxiliares, exceto os materiais de via permanente;
- mobilização e desmobilização, interna e externa, de equipamento exceto os previstos neste regulamento;
- adicionais de horas extras quando de responsabilidade da CONTRATADA;
- encargos burocráticos e operacionais;
- contingências e imprevistos, e
- honorários da CONTRATADA

## **4. CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

Para as estruturas e construções provisórias, os materiais utilizados e não incorporados ao empreendimento, permanecerão de propriedade da CONTRATADA. Consequentemente, os preços correspondentes deverão computar apenas a parcela depreciada do valor dos respectivos materiais. Os preços assim estabelecidos serão válidos para qualquer número de reaproveitamentos conseguidos na execução do serviço, ou qualquer que seja o valor residual dos respectivos materiais ao fim dos trabalhos.

## **5. PROPRIEDADE DOS BENS E MATERIAIS**

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

São propriedades da CPTM:

- os bens e materiais incorporados ao empreendimento;
- os bens e materiais remanescentes, fornecidos pela CPTM;
- a terra proveniente das escavações a critério da CPTM;
- os materiais recuperados nos remanejamentos e/ou escavações, tais como tubulações, perfis metálicos, tampões, paralelepípedos, trilhos e guias, que permanecerão sob a guarda da CPTM;
- as edificações e redes básicas de canteiro, exceto cabines e transformadores, equipamentos de ar comprimido, linhas e aparelhos telefônicos adquiridos pela CONTRATADA.

### **6. MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS POR PREÇOS UNITÁRIOS**

As medições dos Serviços Unitários serão feitas mensalmente pela CPTM, mediante aviso dirigido à CONTRATADA por escrito. Deverá ser sempre feita pelo método cumulativo, aprovada por preposto da CONTRATADA e ser por ele reconhecida.

Serão medidas as quantidades dos serviços efetivamente executados no mês, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO da CPTM.

As medições serão apresentadas pela CONTRATADA em impressos próprios da CPTM, e deverão ser subdivididas conforme o plano de Contabilização dos Investimentos da CPTM.

### **7. CÁLCULO DOS PAGAMENTOS**

Os valores a serem pagos relativos aos serviços executados, serão calculados conforme os critérios abaixo relacionados, sendo indispensável a sua aprovação pela CONTRATADA:

- multiplicando as quantidades executadas e medidas desde que verificadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, pelos preços unitários constantes na Planilha do Contrato;
- no caso de serviços por valor global, o valor constante da Planilha do Contrato será remunerado integralmente após a conclusão do serviço desde que verificado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, ou ainda parcelado de acordo com item próprio, presente nesta Norma.

Não caberá nenhum pagamento adicional aos preços contratuais, uma vez que nos mesmos estão incorporadas as particularidades do local e do projeto.

Uma vez aprovadas as medições e as faturas correspondentes, estas serão pagas ou creditadas de acordo com a cláusula contratual específica.

### **8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

#### **8.1 FORMAS DE PAGAMENTOS**

##### **01.01.05.100.01 - Desenvolvimento de "As built" em prancha formato A1**

O PREÇO INCLUI: A mão-de-obra dos profissionais diretamente envolvidos na elaboração do projeto e na elaboração (ou consolidação) da documentação técnica tais como: especificações técnicas de materiais e serviços, planilhas de quantidade com os devidos memoriais de cálculo, cronograma físico das obras. Os equipamentos e materiais necessários para as plotagens, cópias e mídias magnéticas. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de prancha, devidamente aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

##### **01.02.02.200.07 - Poda de árvore, com limpeza de galhos secos e retirada de parasitas, incluindo remoção do entulho**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de máquinas, equipamentos, ferramentas, insumos e materiais; Mobilização e

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

transporte de máquinas, equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de obra especializada e todas as incidências legais relacionadas; Todas as medidas de segurança a serem adotadas para a proteção dos trabalhadores, transeuntes e instalações físicas, inclusive relativas ao isolamento e sinalização da área, tais como equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPCs), iluminação necessária e suficiente para realização das atividades no período noturno; Todos os custos relacionados ao período noturno de realização das atividades. Planejamento e acompanhamento das atividades por Engenheiro - profissional responsável pela execução dos serviços com respectivo recolhimento de ART-Anotações de Responsabilidade Técnica; Elaboração de Relatório de Execução dos Serviços, conforme Procedimentos. NOTAS: 1. A Contratada deverá obter as autorizações junto aos órgãos de engenharia de tráfego, em especial nos trabalhos que serão realizados em vias públicas. São de exclusiva responsabilidade da Contratada quaisquer taxas e custos necessários ou decorrentes deste expediente, inclusive a eventual necessidade de realização de trabalhos no período noturno e nos finais de semana; 2. Quando necessário, deverão ser adequadamente realizados o corte da calçada, a remoção de entulho, e a recomposição da orla e da calçada, restaurando seu acabamento original a serem renumerados em item específico; 3. A carga, descarga mecanizada, transporte e destinação do resíduo lenhoso serão remunerados em itens específicos; 4. Os serviços poderão ser executados utilizando-se a técnica de rapel; 5. A Contratada é responsável por garantir a integridade das edificações, estruturas, canalizações e redes que possam ser atingidas, dentro e fora da área de domínio da CPTM. 6. A Contratada é responsável pela reparação dos eventuais danos, perdas ou prejuízos e ressarcimento por destruição ou danificação de bens da CPTM ou terceiros. 7. Os serviços prestados pela Contratada serão acompanhados pela Fiscalização da CPTM, composta por técnicos dos sistemas elétricos e da via permanente, devidamente habilitados e formalmente autorizados pelo Gestor do contrato. 8. Antes do início de qualquer serviço de campo, a Contratada deverá vistoriar a área para se certificar das interferências e condicionantes que possam comprometer a sua execução, bem como os acessos que serão necessários, juntamente com as equipes de Fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: O serviço será medido por unidade (un) de árvore podada. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor unitário do serviço após a CONTRATADA apresentar Relatório de Execução à fiscalização e aprovação pela Fiscalização. A CPTM poderá, em qualquer tempo, realizar vistoria em campo para acompanhamento do serviço. NOTA: o relatório deverá ser entregue em formato digital com as planilhas preenchidas encaminhadas em formato aberto (.xlsx).

### **01.02.02.200.31 - Destoca manual**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de máquinas, equipamentos ,ferramentas, insumos e materiais necessários e suficientes para realização das atividades; Mobilização e desmobilização de equipamentos, materiais e pessoal; Mão de obra especializada; MEDIÇÃO: O serviço será medido por unidade (un) de destoca realizada. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor unitário do serviço após a CONTRATADA apresentar Relatório de Execução à fiscalização e aprovação pela Fiscalização. NOTA: o relatório deverá ser entregue em formato digital com as planilhas preenchidas encaminhadas em formato aberto (.xlsx).

### **01.02.02.200.32 - Destoca mecanizada**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de máquinas, equipamentos ,ferramentas, insumos e materiais necessários e suficientes para realização das atividades; Mobilização e desmobilização de equipamentos, materiais e pessoal; Mão de obra especializada; MEDIÇÃO: O serviço será medido por unidade (un) de destoca realizada. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor unitário do serviço após a CONTRATADA apresentar Relatório de Execução à fiscalização e aprovação pela Fiscalização. NOTA: o relatório deverá ser entregue em formato digital com as planilhas preenchidas encaminhadas em formato aberto (.xlsx).

### **01.02.02.200.33 - Recorte de árvore tombada de DAP < 50cm**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de máquinas, equipamentos ,ferramentas, insumos e materiais necessários e suficientes para realização das atividades; Mobilização e desmobilização de equipamentos, materiais e pessoal; Mão de obra especializada e encargos legais relacionados; MEDIÇÃO: O serviço será medido por unidade (un) de árvore tombada recortada. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor unitário do serviço após a CONTRATADA apresentar Relatório de Execução à fiscalização e aprovação pela Fiscalização. NOTA: o relatório deverá ser entregue em formato digital com as planilhas preenchidas encaminhadas em formato aberto (.xlsx).

### **01.02.02.200.34 - Recorte de árvore tombada de DAP > 50cm**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de máquinas, equipamentos ,ferramentas, insumos e materiais necessários e suficientes para realização das atividades; Mobilização e desmobilização de equipamentos, materiais e pessoal; Mão de obra especializada e encargos legais relacionados; MEDIÇÃO: O serviço será medido por unidade (un)

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

de árvore tombada recortada. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor unitário do serviço após a CONTRATADA apresentar Relatório de Execução à fiscalização e aprovação pela Fiscalização. NOTA: o relatório deverá ser entregue em formato digital com as planilhas preenchidas encaminhadas em formato aberto (.xlsx).

### **01.02.08.400.01 - Ensaio para caracterização de resíduos segundo a norma ABNT NBR 10.004/04**

O PREÇO INCLUI: A realização de amostragem de acordo com a Norma ABNT NBR 10.007/04 e ensaio em laboratório credenciado segundo a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025/2005, e que contemple na íntegra todos os parâmetros apresentados, além das normas relacionadas NBR 10.005/04 e NBR 10.006/04, e emissão de laudo dos ensaios executados que deverão ser apresentados para validação da fiscalização CPTM, anteriormente à destinação dos resíduos sólidos. MEDIÇÃO: O serviço será medido por preço unitário (un) de ensaio realizado. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor deste item e será liberado após a entrega, pela CONTRATADA, do laudo do ensaio de caracterização com os resultados obtidos e aprovação deste pela fiscalização CPTM.

### **01.02.08.400.04 - Análise química para caracterização de efluentes segundo os art. 18 e 19 do Regulamento da Lei nº 997/76 aprovado pelo Decreto nº 8468/76, e segundo Resolução CONAMA nº 430/2011**

O PREÇO INCLUI: Coleta e realização de análise química para caracterização de efluentes segundo os art. 18 e 19 do Regulamento da Lei nº 997/76 aprovado pelo Decreto nº 8468/76 e segundo Resolução CONAMA nº 430/2011, devidamente realizada em consonância com as normas e/ou legislações vigentes, além do Procedimento Ambiental da CPTM, e em laboratório credenciado segundo a norma ABNT. Emissão de laudos dos ensaios executados compilados em relatório conclusivo que deverão ser apresentados à fiscalização CPTM para validação, anteriormente à destinação e/ou tratamento dos efluentes. MEDIÇÃO: O serviço será medido por preço unitário (un) de análise química realizada compilado em um relatório conclusivo. O pagamento ocorrerá em parcela única de 100% do valor deste item e será liberado após a entrega, pela CONTRATADA, do relatório com os resultados obtidos e aprovação deste pela fiscalização CPTM. NOTA: O documento deverá ser entregue via sistema CPTM em formato fechado (PDF) e aberto (word/excel).

### **01.11.01.100.01 - Administração local.**

O PREÇO INCLUI: Administração local e despesas com operação, manutenção, segurança e vigilância das instalações das áreas de intervenção e do próprio canteiro, incluindo áreas administrativas, de estocagem e transformação de materiais. MEDIÇÃO: Os serviços serão medidos mensalmente, sendo que o valor de cada medição terá valor correspondente ao avanço da sua execução até que totalize 100% do valor total previsto para este item.

### **02.01.00.100.04 - Capina manual**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - As operações de corte, raspagem, desenraizamento, destocagem e retirada de vegetação daninha, em terrenos de topografia plana ou inclinada; - A limpeza com a retirada da vegetação, de terra, de entulho, de lixo diversos, que existirem no local; - O material proveniente da capina e ou atividades da área de execução dos serviços, devem ser acondicionado em embalagens resistentes (contentores flexíveis do tipo "Big Bags", descartáveis, confeccionados em tecido de polipropileno nas dimensões e capacidade para 2000 kg), para posterior carregamento em bota fora externo; Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado ao bota fora, estão inclusos neste item. 2. A supressão de árvores será medida em item específico. 3. O manejo, depósito de provenientes desta atividade não deverão de forma alguma comprometer o sistema de drenagem da faixa de domínio da CPTM. 4. Não será permitido de forma alguma o emprego de fogo, nem mesmo para queima do material removido. 5. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags", nas dimensões e capacidade para 2000 kg, deverão ter capacidade volumétrica de um (1) metro cúbico por unidade. Essas embalagens serão de fornecimento pela Contratada. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente limpa, com todo material recolhido e ensacado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.00.100.06 - Capina seletiva manual com produto de ação foliar e residual (não agrícola registrado no IBAMA)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e aplicação, por meio de equipamento apropriado para aspersão manual de produto químico não agrícola (NA) registrado no IBAMA, de acordo com a finalidade e local de aplicação, para combate ou controle da vegetação. "Notas: 1. Para a prescrição do produto químico, dosagem e aplicabilidade, bem como os cuidados de emprego do produto, a Contratada deverá ter registro em órgãos competentes, autorizando-a a preparar e aplicar os produtos químicos e deverá ter registro de um Responsável Técnico. 2. Durante todo o período de preparação e aplicação dos produtos, deverão ser usados EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) necessários, entre outros citados em normas internas da CPTM, conforme segue: " " " " " Botas de segurança; " " " " " Luvas impermeáveis; " " " " " Máscara facial, tipo Combitox ou similar com filtro para gases e vapores; " " " " " Colete refletivo; " " " " " Capacete de segurança. 3. A garantia mínima para este item será de dois (2) meses, caso a aplicação não tenha ação aceitável pela fiscalização CPTM deverá ser efetuado repasse na referida área sem nenhum ônus para a CPTM, sendo que o referido item será medido após a efetiva aplicação do produto. Em caso da contratada não efetuar o repasse o item será glosado da medição. 4. Atender as exigências do documento da CPTM: - Procedimento Operacional; - Deverá obedecer aos procedimentos operacionais específicos de cada Linha da CPTM; - A aplicação deverá respeitar a legislação a respeito. Em todas as etapas da Capina seletiva manual com produto químico não agrícola (NA) registrado no IBAMA, de acordo com a finalidade e local de aplicação, deverão ser atendidos os requisitos da legislação ambiental e trabalhista vigentes. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente aspergida, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.00.110.20 - Levantamento planialtimétrico Cadastral, Classe IIPAC, georreferenciado em área operacional**

O PREÇO INCLUI: -Fornecimento de equipamentos, ferramentas, instrumentos e materiais, para atender as tolerâncias requeridas na ET AK 7802-3; -Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; -Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; -Levantamento Planialtimétrico Cadastral, Classe IIPAC georreferenciado de áreas não operacionais, adjacentes às edificações e da Estação ou instalações, com Estação Total apoiado em poligonal de apoio referenciada através de coordenadas e rede de RN, conforme ET AK 7802-3 e NBR 13.133 (apresentação na escala 1:500); - Levantamento fora da faixa de domínio da CPTM: detalhamento do sistema viário: guias, sarjetas e rebaixos, passeio público lindeiro e oposto ao objeto de estudo, quadras, áreas livres, áreas verdes e institucionais, lotes, edificações, postes de rede pública de iluminação e de comunicação visual, tampões com as respectivas identificações, muros de arrimo, taludes de corte e aterro; - Levantamento dentro da faixa de domínio da CPTM: Alinhamento da divisa da CPTM, topos dos boletos dos trilhos das vias, postes (incluindo sua numeração), caixas dos sistemas ferroviários, caixas de passagem e poços de visita, dispositivos elétricos, AMVs - Aparelhos de mudança de via, marcos de poligonal implantados ou existentes, conforme item 7 - ET 7802-3, drenagem, parachoques, plataformas e edificações, obras de arte ao longo da via, passagens inferiores, em nível e superiores com todos os detalhes, marcos quilométricos, marcação dos pontos de sondagem, cortes transversais, conforme ET AK7802.3-itens 8.3.5; - Todo trabalho deverá ser apresentado no sistema topográfico local (STM) e coordenadas NE do sistema UTM; - Deverão ser levantados os marcos de apoio topográfico de concreto, e, elaborar monografia padrão ABNT, referenciadas ao Datum de origem SIRGAS 2000 e PILAR 1 - USP; -Deverão ser instalados marcos de apoio topográfico de concreto, identificado com chapa de alumínio (conforme figura 1-Marco poligonal de apoio da ET 7802.3), este serviço será medido em item específico. - Implantação da Poligonal de Apoio por coordenadas Classe IIIP com Nivelamento Classe IN, e rede de RNs (referências de nível), conforme ET AK 7802-3 e NBR 13.133 (Tab 6); -Apresentação dos resultados através de planilhas, relatórios, cadernetas de campo, desenhos e demais documentos técnicos pertinentes, conforme Especificação Técnica AK 7802-3. MEDIÇÃO: O serviço será medido por m<sup>2</sup>. O pagamento ocorrerá conforme segue: - 20% - Após a realização do levantamento de campo e comprovação da área correspondente através de croquis. - 10% - Após apresentação dos relatórios técnicos e desenhos consistentes (revisão 1) do Levantamento Planialtimétrico Cadastral e cadastro de interferências, conforme ET - AK 7802-3 da CPTM. - 60% - Após apresentação do levantamento efetuado e entregue em conformidade com a ET AK 7802-3 da CPTM, e desenhado, com cadernetas de campo e relatório técnico na versão definitiva consistente, aceito e aprovado na versão final (REV 0) pela Fiscalização da CPTM. - 10% - Após entrega em final e completa dos demais documentos técnicos gerados na elaboração dos levantamentos (projetos), devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM e apresentados conforme Especificação Técnica.

### **02.01.00.130.10 - Retirada de gradil metálico**

O PREÇO INCLUI: - A retirada completa dos gradis e acessórios, considerando-se sua extensão efetiva, inclusive fornecimento de equipamentos, ferramentas, materiais e mão de obra. - O serviço remunera também todo o transporte interno e guarda do material na área da respectiva obra. MEDIÇÃO: por m<sup>2</sup> (metro quadrado)

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

de gradil efetivamente retirado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM

### **02.01.00.130.11 - Recolocação de gradil metálico**

O PREÇO INCLUI: - A recolocação completa dos gradis e acessórios, considerando-se sua extensão efetiva, inclusive fornecimento de equipamentos, ferramentas, materiais e mão de obra. - O serviço remunera também todo o transporte interno e guarda do material na área da respectiva obra. MEDIÇÃO: por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de gradil efetivamente recolocado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.100.02 - Escavação manual em solo de qualquer categoria**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Os serviços de escavação manual em solo (regularização e perfuração), qualquer que seja o local, o equipamento utilizado, nas dimensões de projeto ou conforme indicado pela Fiscalização da CPTM. - Execução de brocas de fundação a trado; - As escavações, a serem realizadas pela CONTRATADA deverão ser previamente aprovadas pela Fiscalização da CPTM. - Não estão inclusos os serviços de carga em veículos, transporte e descarga. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de solo escavado, medido no corte com aceitação e aprovação pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.100.03 - Escavação mecanizada em solo de qualquer categoria**

O PREÇO INCLUI: -Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; -Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; -Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; -Os serviços de escavação mecanizada em solo na obra, qualquer que seja o local, com fornecimento de equipamentos adequados e mão-de-obra especializada, nas dimensões de projeto ou conforme indicado pela Fiscalização da CPTM. -As escavações a serem realizadas pela CONTRATADA deverão ser previamente aprovadas pela Fiscalização da CPTM. -Não estão inclusos os serviços de carga em veículos, transporte e descarga. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de solo escavado, medido no corte com aceitação e aprovação pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.110.02 - Transporte de entulho com caminhão basculante, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; A realização dos serviços de transporte rodoviário, incluindo o fornecimento de veículos adequados e mão de obra especializada ao transporte de entulho até o dmt de 30km, aprovado pela fiscalização da CPTM; Todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. Os veículos utilizados no transporte de resíduos deverão ser equipados com sistema de rastreamento (GPS) que forneçam dados de localização em tempo real para acompanhamento da rota pela CPTM. MEDIÇÃO: O serviço será medido por metro cúbico x quilômetro (m<sup>3</sup> x km), sendo o volume aquele apropriado in loco ou de acordo com volume efetivo do material ou o volume obtido nas peças demolidas e a distância de transporte aquela estabelecida entre a média de ida e volta, aferida e aceita pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.110.05 - Carga e descarga mecanizada de solo e transporte até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - As operações de carregamento mecanizado dos materiais em veículos rodoviários; - A realização dos serviços de transporte rodoviário até o 1º km, incluindo o fornecimento de veículos adequados e mão-de-obra especializada ao transporte de solo; - As operações de descarregamento e espalhamento dos materiais; -Todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. NOTAS: 1. O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2. Quando a descarga do material puder ser feita na faixa de domínio da CPTM, a Fiscalização indicará o local, seguido de espalhamento do material conforme determinação da mesma. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>), sendo o volume aquele medido no corte, aferido e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.110.06 - Transporte de solo com caminhão basculante, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30km**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; A realização dos serviços de transporte rodoviário, incluindo o fornecimento de veículos adequados e mão de obra especializada ao

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

transporte de rocha adicional para dmt excedente a 30km, aprovado pela fiscalização da CPTM; Todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. Os veículos utilizados no transporte de resíduos deverão ser equipados com sistema de rastreamento (GPS) que forneçam dados de localização em tempo real para acompanhamento da rota pela CPTM. **MEDIÇÃO:** O serviço será medido por metro cúbico x quilômetro ( $m^3 \times km$ ), sendo o volume aquele apropriado in loco ou de acordo com volume efetivo do material e a distância que excede o dmt de 30km de transporte estabelecida entre a média de ida e volta, aferida e aceita pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.110.11 - Transporte de resíduos classe IIA - não perigosos - não inertes ou classe IIB - não perigosos - inertes até o local de armazenamento ou disposição final**

O **PREÇO INCLUI:** Transporte de resíduos classe IIA - não perigosos - não inertes ou classe IIB - não perigosos - inertes até o local de armazenamento ou disposição final, com fornecimento de veículo apropriado, equipamentos, ferramentas, materiais, mão de obra e todas as incidências legais relacionadas. O Transporte deverá ocorrer desde o ponto de coleta até o destino final aprovado pela fiscalização CPTM. Caberão à CONTRATADA as despesas e demais custos que venham a ocorrer durante a execução do serviço. Deve-se observar e atender à legislação ambiental vigente para o acondicionamento, transporte e manuseio do resíduo em todas as fases do processo. Os veículos de transporte de resíduos que tiverem acesso às obras deverão ser equipados de sistema de rastreamento (GPS), para fornecer os dados de localização para acompanhamento da rota em tempo real à CPTM, bem como que permita a extração de relatórios de qualquer período de execução da obra. **MEDIÇÃO:** O serviço será medido por tonelada x quilômetro ( $t \times km$ ), sendo o peso obtido no romaneio dos resíduos transportados e a distância de transporte estabelecida entre a média de ida ao local de destinação final do resíduo e retorno ao ponto de coleta. O pagamento ocorrerá obedecendo ao seguinte critério: parcela única de 100% do valor deste item será liberada após a entrega, pela CONTRATADA, e aprovação, pela fiscalização CPTM, de documentação comprovando o transporte de resíduos classe IIA - não perigosos - não inertes ou classe IIB - não perigosos - inertes até o local de armazenamento ou disposição final.

### **02.01.01.120.01 - Carga e descarga manual de entulho**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; As operações de carregamento manual dos materiais em veículos rodoviários, incluindo o fornecimento de veículos adequados e Mão de obra especializada; As operações de descarregamento e espalhamento dos materiais; Todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. **NOTAS:** 1. O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2. Quando a descarga do material puder ser feita na faixa de domínio da CPTM, a Fiscalização indicará o local, seguido de espalhamento do material conforme determinação da mesma. 3. Os veículos de transporte de resíduos que tiverem acesso ao empreendimento deverão ser equipados com sistema de rastreamento (GPS) que forneçam dados de localização em tempo real para acompanhamento da rota pela CPTM. **MEDIÇÃO:** O serviço será medido por metro cúbico ( $m^3$ ), sendo o volume aquele apropriado in loco ou de acordo com o volume efetivo de material ou ainda o volume obtido nas peças demolidas, aferido e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.120.08 - Carga e descarga manual de solo**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; As operações de carregamento manual dos materiais em veículos rodoviários; O fornecimento de veículos adequados e mão-de-obra especializada ao transporte de solo; As operações de descarregamento e espalhamento dos materiais; todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. **NOTAS:** 1. O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2. Quando a descarga do material puder ser feita na faixa de domínio da CPTM, a Fiscalização indicará o local, seguido de espalhamento do material conforme determinação da mesma. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico ( $m^3$ ), sendo o volume aquele medido no corte, aferido e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.200.02 - Reaterro manual de vala apiloado**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O lançamento de solo de 1ª categoria e compactação em camadas de 0,15 m, no máximo; - O fornecimento da mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução satisfatória do reaterro. - Carga, descarga e transporte interno na obra, quando necessário; **MEDIÇÃO:** por metro cúbico ( $m^3$ ) medido no reaterro efetivamente executado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **02.01.01.200.05 - Aterro mecanizado com reaproveitamento de solo**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Corte, carregamento e transporte até o raio de 1 km dentro da obra; - Lançamento de solo para aterro; - Compactação do aterro; - Acertos e acabamentos no corte; - Todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m³) medido no aterro efetivamente executado e recebido pela Fiscalização da CPTM

### **02.01.01.200.11 - Aterro de solo-cimento, teor de 6% em peso**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento de cimento e solo/posto obra; - Mistura manual ou mecanizada de materiais; - Lançamento, espalhamento em camadas e compactação conforme especificação; - Todos os custos e demais despesas necessárias à completa execução do serviço. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m³) medido no aterro efetivamente executado e recebido pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.200.12 - Regularização manual do solo**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento ferramentas, insumos e materiais; - Mobilização e transporte de equipes; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Raspagem manual do terreno e retirada do material para fora da faixa ferroviária; - Retirada de excesso de terra (na maioria proveniente de deslizamento) e regularização da superfície; - Regularização da base através de apiloamento; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM. Nota: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m²) de terreno efetivamente regularizado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.200.13 - Regularização mecanizada do solo**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas, insumos e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Raspagem mecanizada do terreno e retirada do material para fora da faixa ferroviária; - Retirada de excesso de terra (na maioria proveniente de deslizamento) e regularização da superfície; - Regularização da base através de apiloamento; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM. Nota: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m²) de terreno efetivamente regularizado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.200.20 - Enterramento de animal**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Abertura de cova com as dimensões de referência de 1,50 metro de largura, 2,00 metros de comprimento e 1,50 metro de profundidade; Posicionamento do animal; Fechamento e compactação manual da cova. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de animal enterrado com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.200.25 - Enterramento de animal de pequeno porte**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Abertura de cova com as dimensões de referência de 1,0 metro de largura, 1,50 metro de comprimento e 1,0 metro de profundidade; Posicionamento do animal; Fechamento e compactação manual da cova. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de animal enterrado com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.400.04 - Gabião tipo caixa**

O PREÇO INCLUI: A execução do gabião, incluindo o preparo do terreno, a escavação, carga, transporte,

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

descarga e reaterro; o fornecimento de toda a mão-de-obra, materiais e equipamentos, o manuseio, a colocação, e as amarrações dos gabiões e pedra rachão. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m³) de gabião executado, medido no projeto, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.400.10 - Instalação de sacos de 50kg com solo-cimento**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra para execução de contenção de sacaria, conforme especificado, inclusive a sua posterior remoção. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de sacaria medida no projeto, após a remoção, devidamente aceito e aprovado pela fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.400.11 - Proteção de talude com lona plástica**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra para execução de proteção de talude, conforme especificado, inclusive a sua posterior remoção. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m²) proteção de talude executada, após aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.400.66 - Grampo executado manualmente em aço CA-50, com diâmetro da barra 20 mm e diâmetro do furo 4" para solo grampeado**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, mão de obra, ferramentas e materiais necessários para a execução do serviço; - Perfuração do solo com diâmetro de 4"; - Instalação e ancoragem da barra de aço de 20 mm, proteção para corrosão nas barras, os tubos PEAD e as válvulas manete para injeção de material; - Os materiais necessários para injeção da nata de cimento no interior dos furos com cimento Portland CP II - 32. MEDIÇÃO: Por metro (m) de grampo instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.420.04 - Geogrelha unidirecional com resistência à tração de 90 kN/m - fornecimento e instalação**

O PREÇO INCLUI: -Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; -Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; -Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; As atividades envolvem: a) A regularização e a preparação do terreno para a aplicação da manta; b) Fornecimento e implantação da manta geotêxtil sobre o terreno preparado, de acordo com as especificações técnicas da CPTM e do projeto executivo; c) Apresentação de relatórios, especificações, memórias de cálculo, justificativas técnicas e documentos técnicos pertinentes, conforme Especificações Técnicas da CPTM e normas vigentes; MEDIÇÃO: por metro quadrado (m²), devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.01.500.01 - Fornecimento de Solo de Jazida, inclusive transporte até o 1º Km**

PREÇO INCLUI: -Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; -Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; -Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; -O fornecimento de solo de jazida, inclusive o transporte até o 1º km; -O solo proveniente de jazida deverá possuir peso específico, umidade e índices de suas características, conforme especificação; -Estão incluídos no fornecimento os custos de identificação, ensaios e seleção da jazida, autorizações, remoções de materiais estranhos, e demais custos para obtenção do solo a ser fornecido; -As autorizações para utilizações de áreas de empréstimos, em locais de terceiros, serão de competência da CONTRATADA, assim como, quaisquer ônus que possam advir como multas ou outros ônus impostos por Órgãos Públicos; -Todos os custos e demais serviços necessários a completa execução do serviço. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m³) de solo efetivamente fornecido e aceito pela Fiscalização da CPTM, medido no aterro.

### **02.01.01.600.05 - Destinação de resíduos classe IIA - não perigoso - não inerte**

O PREÇO INCLUI: A destinação final de resíduos em local adequado e previamente aprovado pela fiscalização CPTM. Apresentação de documentação válida dos locais de destinação/tratamento, como Licença de Operação, Alvará de Funcionamento, entre outras pertinentes. MEDIÇÃO: O serviço será medido por tonelada (t) de resíduos classe IIA - não perigoso - não inerte destinado em conformidade com a legislação ambiental vigente. O pagamento ocorrerá em parcela única, obedecendo ao seguinte critério: A parcela única de 100% do valor deste item será liberada após a entrega, pela CONTRATADA, e aprovação, pela fiscalização CPTM, de documentação comprovando destinação do resíduos classe IIA - não perigoso - não inerte.

### **02.01.01.600.06 - Destinação de resíduos classe IIB - não perigoso - inerte**

O PREÇO INCLUI: A destinação final de resíduos em local adequado e previamente aprovado pela fiscalização

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

CPTM. Apresentação de documentação válida dos locais de destinação/tratamento, como Licença de Operação, Alvará de Funcionamento, entre outras pertinentes. **MEDIÇÃO:** O serviço será medido por tonelada (t) de resíduos classe IIB - não perigoso - inerte destinado em conformidade com a legislação ambiental vigente. O pagamento ocorrerá em parcela única, obedecendo ao seguinte critério: parcela única de 100% do valor deste item será liberada após a entrega, pela CONTRATADA, e aprovação, pela fiscalização CPTM, de documentação comprovando a destinação dos resíduos classe IIB - não perigoso - inerte.

### **02.01.02.310.01 - DEM.03\_Demolição manual de alvenaria de tijolos ou blocos de concreto**

O PREÇO INCLUI: - A demolição de paredes ou estruturas de alvenaria utilizando-se de equipamentos e ferramentas adequadas; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Limpeza do local. **NOTAS:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da demolição até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. 2. A CONTRATADA somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM e de posse da relação dos tipos de materiais a serem reaproveitados. **MEDIÇÃO:** por metro cúbico (m³) de alvenaria efetivamente demolida, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM, medida na parede ou estrutura antes da demolição.

### **02.01.02.310.19 - DEM.09\_Demolição de concreto armado**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamento, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra especializada e todas as incidências legais relacionadas; - A demolição da estrutura de concreto armado, conforme projeto ou indicado pela Fiscalização da CPTM; - Devem ser previstas ferramentas, mão-de-obra especializada e equipamentos apropriados, qualquer que seja o seu tamanho; - A demolição poderá ser manual ou mecanizada; - A trituração das estruturas demolidas; - Limpeza do local. **NOTAS:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da demolição até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. 2. A CONTRATADA somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM. **MEDIÇÃO:** por metro cúbico (m³) de concreto armado efetivamente demolido, medido na estrutura antes da demolição, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.02.310.20 - DEM.10\_Demolição de concreto simples**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamento, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra especializada e todas as incidências legais relacionadas; - A demolição da estrutura de concreto simples, conforme projeto ou indicado pela Fiscalização da CPTM; - Devem ser previstas ferramentas mão-de-obra especializada e equipamentos apropriados, qualquer que seja o seu tamanho; - A demolição poderá ser manual ou mecanizada; - A trituração das estruturas demolidas; - Limpeza do local. **NOTAS:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da demolição até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. 2. A CONTRATADA somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM. **MEDIÇÃO:** por metro cúbico (m³) de concreto simples efetivamente demolido, medido na estrutura antes da demolição, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.02.310.25 - DEM.83\_Demolição de pavimentação asfáltica com utilização de martelo rompedor**

O PREÇO INCLUI: - A demolição mecanizada da pavimentação asfáltica, com equipamentos apropriados; - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas. **NOTAS:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da demolição até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. 2. A CONTRATADA somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM e de posse da relação dos tipos de materiais a serem reaproveitados. **MEDIÇÃO:** por metro quadrado (m²) de pavimentação efetivamente retirada, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM, considerando-se a área antes da demolição.

### **02.01.02.310.29 - DEM.11\_Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto**

O PREÇO INCLUI: -A demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto, podendo ser manual ou mecanizada; -Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; -Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; -Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; -Limpeza do local. **NOTAS:** - As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da demolição até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. -A CONTRATADA somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM e de posse da relação dos tipos de materiais a serem

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

reaproveitados. -Remoção do material demolido em até 200m do local da obra - a ser definido pela Fiscalização da CPTM - incluso no item quando necessário, porém a medição será feita por item específico. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de piso efetivamente demolido, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM, considerando-se a área do piso antes da demolição.

### **02.01.02.310.32 - Retirada de telhas de fibrocimento**

O PREÇO INCLUI: A retirada de telhas, tipo conforme verificação in-loco, utilizando-se de equipamentos e ferramentas adequadas; mão de obra e incidências legais; A limpeza, empilhamento e guarda do material reaproveitado e/ou recuperado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; Remoção do material até 200m do local da retirada, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora ou Almoarifado da CPTM. NOTAS; Dentre os materiais resultantes da retirada, a Fiscalização da CPTM poderá indicar os itens que poderão ser reaproveitados, recuperados ou descartados pela CPTM; As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da retirada até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item; A CONTRATADA somente poderá iniciar as retiradas após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM e de posse da relação dos tipos de materiais a serem reaproveitados. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de telha efetivamente retirada, inclusive sistema de fixação/tarugamento, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM, considerando a medida das telhas retiradas.

### **02.01.03.100.06 - Placa de identificação de instalações e/ou serviço**

O PREÇO INCLUI: O Fornecimento e instalação da placa de identificação de instalações e/ou serviço, conforme especificação da CPTM, inclusive suportes, fixações e manutenção pelo período das atividades. MEDIÇÃO: por área de placa (m<sup>2</sup>), fornecida e instalada, após aceite da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.110.14 - Execução de guarita em canteiro em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução da guarita em chapa de madeira compensada constituída por: - fundação composta por estacas de madeira (7,5 x 7,5 ) cm; - paredes chapa de madeira compensada resinada (e= 10 mm); - pé-direito= 2,5 m; - esquadrias: porta de madeira e janela do tipo guilhotina em madeira; - piso em lastro de concreto em toda a edificação e calçada lateral (e= 3 cm); - cobertura com telha de fibrocimento ondulada (e=6 mm); - instalações elétricas: previsões de pontos de elétrica, com instalações de lâmpadas, luminárias e interruptores. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área de guarita construída, aceita e aprovada pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM.

### **02.01.03.110.28 - Execução de almoarifado em canteiro em alvenaria, inclusas prateleiras**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do projeto (ou layout), materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do almoarifado do canteiro em alvenaria constituído por: - fundação composta por baldrame de blocos de concreto (e=20 cm); - paredes em alvenaria de blocos cerâmicos furados (e=9 cm); - pé-direito= 2,5 m; - esquadrias: porta externa metálica tipo veneziana e janelas basculantes em chapa de aço; - piso em lastro de concreto não estrutural; - forro de PVC em toda a edificação; - cobertura com telha de fibrocimento ondulada (e=6 mm); - instalações elétricas: previsões de pontos de elétrica, com instalações de lâmpadas, luminárias e interruptores; - instalação de extintores de incêndio; - fornecimento e instalação de mobiliário composto por prateleiras de madeira. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área construída, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.110.31 - Execução de escritório em canteiro em alvenaria, não incluso mobiliário e equipamentos**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do projeto (ou layout), materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução do escritório do canteiro em alvenaria constituído por: - fundação composta por baldrame de blocos de concreto (e=20 cm); - paredes em alvenaria de blocos cerâmicos furados (e=9 cm); - pé-direito= 2,5 m; - esquadrias: portas internas de madeira semi-oca e porta externa metálica tipo veneziana, janelas de madeira tipo veneziana (exceto nos lavabos) e janelas basculantes em chapa de aço (lavabos); - piso em lastro de concreto não estrutural e revestimento cerâmico nos lavabos; - forro de PVC em toda a edificação; - cobertura com telha de fibrocimento ondulada (e=6 mm); - instalações elétricas e lógicas: previsões de pontos de elétrica, com instalações de lâmpadas, luminárias e interruptores e lógica, além de instalação de ar-condicionado e aterramento; - instalações hidráulicas, inclusive louças e acessórios; - instalação de extintores de incêndio. NOTA: Não está incluso no serviço o mobiliário e o ar condicionado; MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área construída, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **02.01.03.120.16 - Andaime metálico tubular de encaixe, incluindo passadiço metálico ou de madeira, diagonais, barras de ligação, sapatas ou rodízios e demais itens necessários para a montagem - locação**

O PREÇO INCLUI: A locação mensal de andaime metálico e seus acessórios, passadiço metálico ou de madeira, diagonais, barras de ligação, sapatas ou rodízios e demais itens necessários para a montagem. NOTA: Montagem e desmontagem de andaime metálico é remunerado em item específico. MEDIÇÃO: por metro cúbico x mês ( $m^3 \times \text{mês}$ ) de andaime metálico disponibilizado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.120.17 - Andaime metálico - montagem e posterior desmontagem**

O PREÇO INCLUI: A preparação das bases de apoio, o manuseio e a montagem do andaime e passadiço, encunhamentos e contraventamentos necessários, O PREÇO INCLUI: A preparação das bases de apoio, o manuseio e a montagem do andaime e passadiço, encunhamentos e contraventamentos necessários, e a posterior desmontagem, inclusive o transporte dos materiais e elaboração do projeto de execução do andaime. MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de andaime instalado, medido no projeto, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM. e a posterior desmontagem, inclusive o transporte dos materiais e elaboração do projeto de execução do andaime. MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de andaime instalado, medido no projeto, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.130.02 - Tapume com tela de polietileno**

O PREÇO INCLUI: O material e mão-de-obra para cravar os pontaletes no solo e fixação da tela nos pontaletes. MEDIÇÃO: por metro quadrado ( $m^2$ ), aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.150.01 - Locação da obra**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de mão-de-obra, equipamentos e todos os materiais necessários aos serviços de locação completa em obras de edificação. MEDIÇÃO: pela área ( $m^2$ ) da obra locada, aferida entre os eixos de fundação, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.210.01 - Ligação provisória de água e instalação sanitária provisória - instalação mínima**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de material e mão de obra necessária para a execução da ligação provisória de água e instalação hidráulica, incluindo os seguintes itens; kit cavalete de PVC, 20 mm (3/4") padrão SABESP; hidrômetro DN 25 (3/4"); caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro; tubo de PVC nos diâmetros 25 mm e 100 mm (ligações de água e esgoto). MEDIÇÃO: por unidade (un) de ligação executada, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.220.01 - Ligação provisória de energia elétrica - instalação mínima**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais e da mão de obra necessários para a completa execução do serviço. MEDIÇÃO: por unidade (un.) de ligação executada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.510.02 - Caixa de inspeção em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestido internamente com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais necessários para a execução da caixa de alvenaria de tijolos comuns com revestimento em argamassa, fundo de concreto e tampa de concreto nas dimensões indicadas em projeto, inclusive lastros, escavações, escoramento da vala, reaterro, ajustes e testes com a aprovação da Fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: por metro quadrado ( $m^2$ ) de alvenaria executada, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.520.01 - Geotêxtil usado como filtro envolvendo o material drenante**

O PREÇO INCLUI: O material e mão-de-obra para aplicação de geotêxtil não tecido de poliéster como filtro. MEDIÇÃO: por metro quadrado ( $m^2$ ), aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.530.05 - Tampa de concreto para caixa de inspeção em alvenaria e = 10 cm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais necessários para a execução da tampa de concreto



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

nas dimensões indicadas em projeto, com a aprovação da Fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m²) de tampa completa executada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.540.19 - Tubo de concreto armado PA-3, Ø 1200 mm, rejuntado com argamassa de cimento e areia**

O PREÇO INCLUI: - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Fornecimento dos tubos de concreto; - Instalação do tubo e vedação das extremidades (ponta e bolsa), escavação e reaterro compactado com solo de primeira categoria; - Carga, transporte, descarga dos tubos na obra; MEDIÇÃO: por metro (m) de tubo efetivamente instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.540.21 - Tubo de concreto armado PA-3, Ø 1500 mm, rejuntado com argamassa de cimento e areia**

O PREÇO INCLUI: - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Fornecimento dos tubos de concreto; - Instalação do tubo e vedação das extremidades (ponta e bolsa), escavação e reaterro compactado com solo de primeira categoria; - Carga, transporte, descarga dos tubos na obra; MEDIÇÃO: por metro (m) de tubo efetivamente instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.540.23 - Dreno profundo de Brita, d=20 cm, com manta geotêxtil**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; A execução de drenos subterrâneos com a abertura da vala, lançamento do material filtrante, a aplicação de manta geotêxtil, assentamento de tubos porosos ou furados, selagem com argila, colocação de brita e fechamento da vala. Nota: O tipo de dreno profundo a ser construído será o TIPO II, conforme desenho CPTM AC4077-1. MEDIÇÃO: Por metro (m) efetivamente executado conforme projeto, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.540.24 - Dreno horizontal profundo, incluindo perfuração em solo, tubo de pvc e instalação**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais e mão-de-obra necessários para a perfuração, montagem e inserção do dreno de PVC. Remunera também a mobilização e desmobilização do conjunto de rebaixamento, o posicionamento dos equipamentos e seus pertences. MEDIÇÃO: por metro (m) de dreno efetivamente executado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.540.37 - Barbacã de PVC Ø 2" envolto com tela de nylon**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Deslocamento entre furos e transporte de equipes; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Locação e nivelamento dos furos; - Execução da perfuração; - Montagem e implantação dos barbacãs de PVC. MEDIÇÃO: por metro (m) instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.540.51 - Execução de escada de dissipação de energia**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Escavação de vala com escoramento lateral para profundidades acima de 1,50m; - A construção de escada de concreto moldadas "in loco" na execução das atividades de: Abertura da vala, Apiloamento do terreno, Fornecimento, montagem e desmontagem de fôrma de madeira; Fornecimento corte, dobra e instalação de armadura CA 50; Fornecimento, preparo, lançamento e adensamento de concreto (FCK 20 Mpa); Reaterro compactado. - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM; - Solicitação e Obtenção de Autorização, concessão ou licença (Outorga) ao Poder Público de direito de uso ou interferência de recursos hídricos. NOTAS: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. 2. Execução de acordo com os projetos CPTM AC 4074-7 e AC 4076-3; e aprovação da Fiscalização da CPTM, sendo a largura mínima a ser empregada de 1,00m. 3. No Estado de São Paulo cabe ao DAEE o poder outorgante, por intermédio do Decreto 41.258, de 31/10/96, de acordo com o artigo 7º das disposições transitórias da Lei 7.663/91. MEDIÇÃO: Por metro (m) de escada de dissipação de energia efetivamente executada, aceito e

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023

aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.550.03 - Esgotamento com bomba elétrica de imersão potência 2,7 kW, até 8,00 m de profundidade**

O PREÇO INCLUI: A mão de obra e equipamentos necessários a completa execução do serviço. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material imergido, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.561.01 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.**

O PREÇO INCLUI: Preparação, lançamento e adensamento do concreto, fck 20 MPa. Fornecimento e colocação de tela de aço eletro soldada CA 60, espaço entre fios 10 x 10 cm, diâmetro 5,0 mm. Execução de piso em concreto, e = 6cm, regularizado mecanicamente com acabadora de superfície, inclusive juntas cortadas a disco, com fornecimento de materiais, equipamentos e ferramentas adequadas e mão de obra necessária. Limpeza final. NOTA: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da atividade até o local destinado a botar fora não estão inclusos neste item. MEDIÇÃO: por metro (m<sup>2</sup>) de piso em concreto armado efetivamente executado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.03.561.02 - Pavimentação em pedrisco, espessura 5cm.**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e lançamento do pedrisco para pavimentação de áreas externas em geral, em camada com espessura média acabada de 5,00 cm, inclusive os serviços de preparo de caixa e de compactação manual. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de pavimentação executada com pedrisco, com aceitação e aprovação da FISCALIZAÇÃO DA CPTM.

### **02.01.04.100.02 - Broca de concreto armado, fck=20 MPa, Ø 25 cm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais e mão-de-obra necessários para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto para a execução de brocas de D = 25 cm. MEDIÇÃO: por metro (m) de broca efetivamente executada, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.400.03 - Estaca hélice contínua Ø 30 cm, carga admissível até 45tf em solo**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a execução da estaca tipo hélice contínua, para o diâmetro especificado, compreendendo os serviços: perfuração com equipamento especial à rotação, em solo, com sistema de monitoramento; injeção de concreto bombeável; colocação da armadura, preparação da cabeça das estacas, ou cortes das mesmas, para incorporá-las aos blocos de fundação; o fornecimento do concreto fck= 30 Mpa, brita 0 e 1 com consumo mínimo de 400 kg de cimento por m<sup>3</sup>, slump 22 + ou - 3 cm (auto adensável), para enchimento do furo. Inclui a carga, descarga e transporte interno de solo. Não inclui a remoção ao botar fora do material escavado proveniente da perfuração. MEDIÇÃO: por metro (m) de estaca executada, medido entre o nível do terreno e a cota inferior da estaca, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.900.04 - Berço de brita nº 2, esp. 5 cm**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento de brita, posta no local de aplicação, espalhamento, aplicação e compactação nas dimensões indicadas em projeto, e em conformidade com a norma NBR-7174 DA ABNT; - Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra necessários à execução da base, inclusive carga, descarga e transporte do material; - O berço ou a base deverá ser executado em camadas de no máximo 0,15 m, com aplicação de equipamentos de compactação. MEDIÇÃO: por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de berço ou base efetivamente executada, medido no projeto, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.900.06 - Melhoramento e preparo do subleito**

O PREÇO INCLUI: -Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; -Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; -Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; -Regularização, escarificação, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento sobre a plataforma final de terraplenagem. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de melhoramento e preparo do subleito, com aceitação e

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.920.04 - Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação impermeabilizante, compreendendo o fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante, mobilização e a desmobilização. MEDIÇÃO: por metro quadrado ( $m^2$ ) de imprimação executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente imprimadas de acordo com o projeto, medido, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.920.06 - Base de rachão**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - A execução de camada de rachão conforme indicado no projeto, com o fornecimento de materiais, equipamentos e acessórios incluindo a carga, transporte, descarga e espalhamento com equipamento pesado (agulhamento) no local de aplicação na obra. MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de rachão medido em projeto, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.920.09 - Concreto asfáltico - faixa A - massa comercial - BINDER camada intermediária**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do material especificado, a mão de obra e equipamentos, a dosagem e usinagem do material betuminoso, a carga e transporte ao local de aplicação, o espalhamento, a compactação e acabamento da mistura betuminosa. MEDIÇÃO: por tonelada (t) de material efetivamente aplicado e acabado, considerando-se a área pavimentada e espessura conforme projeto, medido, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.04.930.07 - Alvenaria de embasamento e=20 cm com bloco de concreto**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todo o material, equipamentos e mão de obra necessária para a completa execução da alvenaria de embasamento confeccionada com bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa traço 1:4. MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de alvenaria executada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.100.04 - Concreto estrutural virado em obra, fck 25 MPa**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento de concreto virado na obra com a resistência característica especificada, inclusive seu preparo no canteiro, lançamento, adensamento, acertos manuais e cuidados de cura. MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de concreto efetivamente aplicado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.100.05 - Concreto estrutural virado em obra, fck 30 MPa**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento de concreto virado na obra com a resistência característica especificada, inclusive seu preparo no canteiro, lançamento, adensamento, acertos manuais e cuidados de cura. MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de concreto efetivamente aplicado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.110.02 - Concreto dosado em central, fck 15 MPa**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento de todos os materiais e serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento, cura e acabamento de concreto (independente dos tipos de transporte e lançamento); MEDIÇÃO: por metro cúbico ( $m^3$ ) de concreto efetivamente aplicado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.110.04 - Concreto estrutural dosado em central, fck 25 MPa**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento de todos os materiais e serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento, cura e acabamento de concreto (independente dos tipos de transporte e lançamento); MEDIÇÃO: por metro cúbico (m³) de concreto efetivamente aplicado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.110.09 - Concreto Projetado, fck=20 MPa**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, como betoneira, bomba, compressor e máquina de projeção de concreto, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento de todos os materiais que compõe o concreto, os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento, cura e acabamento de concreto (independente dos tipos de transporte e lançamento); - Aplicação projetada do concreto no traço e espessura de projeto com equipamento calibrado e pressão adequada conforme Normas da ABNT; MEDIÇÃO: por metro cúbico (m³) de concreto efetivamente aplicado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.200.01 - Fôrma de madeira comum para fundação**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do material, mão-de-obra e equipamento necessários à completa execução dos serviços. MEDIÇÃO: por metro quadrado (M2) com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.200.02 - Fôrma de madeira comum para estrutura**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento dos materiais necessários à execução das formas em madeira comum; - Corte, montagem e desmontagem das formas e pontaletes; - Todos os pontaletes, madeiras ou acessórios necessários, para a execução perfeita do travamento e alinhamento das formas e mão-de-obra especializada, bem como carga, transporte, descarga e acondicionamento no local da obra; - O dimensionamento dos materiais componentes para a execução das formas é de responsabilidade da CONTRATADA, bem como, a qualidade dos mesmos. Nota: Deverá estar incluso no preço unitário a desmontagem das formas, carga, transporte e descarga para fora da faixa de domínio da CPTM. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m²) de forma efetivamente montada com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.300.02 - Armadura de aço CA-50 (média das bitolas)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento, corte, dobramento, montagem e aplicação de aço para concreto estrutural, posto local de aplicação, bem como transporte, descarga, acondicionamento, dobramento e montagem nas formas, conforme Normas da ABNT. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente o projeto estrutural no que se refere à posição, bitolas, dobramento e recobrimento. MEDIÇÃO: por quilo (kg) de aço efetivamente aplicado nas estruturas conforme especificado em projeto, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.300.03 - Armadura de aço CA-60 (média das bitolas)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento, corte, dobramento, montagem e aplicação de aço para concreto estrutural, posto local de aplicação, bem como transporte, descarga, acondicionamento, dobramento e montagem nas formas, conforme Normas da ABNT. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente o projeto estrutural no que se refere à posição, bitolas, dobramento e recobrimento. MEDIÇÃO: por quilo (kg) de aço efetivamente aplicado nas estruturas conforme especificado em projeto, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.05.300.04 - Armadura de tela de aço CA-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento, corte, dobramento, montagem e aplicação de aço para concreto estrutural, posto local de aplicação, bem como transporte, descarga, acondicionamento, dobramento e montagem nas formas, conforme Normas da ABNT. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente o projeto estrutural no que se refere à posição, bitolas, dobramento e recobrimento. MEDIÇÃO: por quilo (kg) de aço efetivamente aplicado nas estruturas conforme especificado em projeto, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **02.01.05.700.37 - Manutenção das juntas de dilatação das lajes Jeene JJ5070VV - noturno**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e instrumentos; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Transporte das equipes, materiais, ferramentas, equipamentos e demais recursos necessários para a execução do serviço; - Remoção da junta existente; - Limpeza do local com remoção total de resíduos e preparação das superfícies para aplicação de nova junta; - Fornecimento e aplicação de nova junta, conforme especificação CPTM.

MEDIÇÃO: por metro (m) de junta substituída, aceita e aprovada pela fiscalização da CPTM.

### **02.01.06.100.22 - NED 51\_Cobertura de telha metálica trapezoidal (galvalume), e = 0,43 mm, perfil de relevo 40 mm, tipo sanduíche (poliuretano, e = 30 mm, densidade mín. 35 kg/m³), pré-pintada na cor branca nas faces superior e inferior**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do material, mão-de-obra e equipamento necessários à completa execução dos serviços. MEDIÇÃO: por metro quadrado (M2) com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.06.200.21 - Calha, rufo e afins em chapa de cobre nº24 - corte 25 cm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do material, mão-de-obra e equipamento necessários à completa execução dos serviços. MEDIÇÃO: por metro (m) com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.07.200.12 - Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, espessura da parede 14 cm, juntas de 10 mm com argamassa industrializada**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de material e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, confeccionada em bloco vazado de concreto simples, com superfície áspera para garantir a aderência do revestimento, resistência mínima à compressão média de 2,5 MPa, nas dimensões especificadas, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m²) de superfície executada, descontando-se todos os vãos.

### **02.01.08.100.187 - Porta de madeira, com batente, em madeira e pintada com esmalte sintético, 0,80x2,10m**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento e instalação de porta sólida de madeira, com batente, dimensões conforme verificação in-loco, utilizando-se equipamentos e ferramentas adequadas e mão de obra necessária; - Preparo da porta para instalação de acessórios; - Fornecimento e colocação de dobradiça (2 ½" x 3", em aço), incluindo parafusos (compatíveis com o peso da porta); - Fornecimento e instalação de guarnição; - Fornecimento e instalação de fechadura para banheiro, maçaneta tipo alavanca, com travamento por trinco interno, acabamento cromado; - Fornecimento e pintura em esmalte sintético com fundo preparador; - Limpeza geral; - Remoção do material proveniente de corte em até 200m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora ou Almoarifado da CPTM. NOTA: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da atividade até o local destinado a bota fora não estão inclusos neste item. MEDIÇÃO: por unidade (un) de porta com batente efetivamente instalada, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.08.101.114 - NEJ 173\_Janela basculante (2 basculantes) com alavanca baixa, vidro laminado 6 mm (alumínio anodizado fosco), 40 cm <= H <= 60 cm, L >= 63 cm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do caixilho completo com vidro laminado de 6mm, em perfis de alumínio anodizado; chumbadores, cimento e areia; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m²) finalizado e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.08.104.67 - NEE 371\_Corrimão para escada, fixado na parede (aço galvanizado a fogo pintado)**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do corrimão, com todos componentes necessários no material especificado, inclusive suas respectivas fixações; materiais e a mão-de-obra necessária para sua instalação. MEDIÇÃO: por metro (m) finalizado e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.08.902.01 - NEF 24\_Alçapão em chapa de aço galvanizado pintado, chapa 14, com puxador, completo**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do alçapão em chapa de aço galvanizado pintado, jogo



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

completo de ferragens incluindo dobradiças, puxador e perfil metálico conforme projeto AP5794-0. A mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a instalação do alçapão. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de alçapão instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.09.100.29 - Emassamento de parede interna com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex**

O PREÇO INCLUI: O material e mão-de-obra para aplicação de massa corrida em parede interna sobre fundo preparador ou nivelador, Massa corrida à base de PVA. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>), com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.09.200.05 - Reboco para parede externa, hidrófugo tipo massa raspada, com argamassa pré-fabricada, e=7 mm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de argamassa pré-fabricada, e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área revestida com reboco, não se descontando vãos até 2,00 m<sup>2</sup> e não considerando espaletas. Os vãos acima 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.09.310.01 - Piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4, e=1,5 cm**

O PREÇO INCLUI: O material e mão-de-obra para preparo, aplicação e regularização da argamassa. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de piso cimentado, finalizado e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.10.100.03 - Pintura com tinta látex PVA em parede interna, com duas demãos, sem massa corrida**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e aplicação de tinta à base de PVA (látex), padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) parede pintada, considerando-se a área efetiva da superfície acabada, finalizado e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.01.10.100.05 - Pintura com tinta látex acrílica em parede externa, com duas demãos, sem massa corrida**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica (látex), padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) parede pintada, considerando-se a área efetiva da superfície acabada, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.01.10.400.19 - Fornecimento e instalação de placa metálica para identificação de poste com pintura refletiva**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; O fornecimento e a instalação de placa metálica para identificação de poste com pintura refletiva, inclusive as ferragens e acessórios. NOTA: 1- Seguir instruções do documento técnico AU5101-5. Medição: Por un de placa metálica instalada, aceita e aprovada pela fiscalização da CPTM.

### **02.01.12.130.09 - NEM 03\_Impermeabilização com manta asfáltica tipo III - classe B para lajes expostas e telhados verdes, entre outros, inclui proteção mecânica**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e aplicação do sistema impermeabilizante especificado, inclusive limpeza da área, preparo da base com preenchimento de cavidades com argamassa e retirada de saliências, emassamento canaletado nos cantos e arestas com argamassa de areia e cimento traço 1:3, aplicação da camada de ligação com primer a base de solução asfáltica, instalação da manta colada a maçarico conforme descrição, aplicação de camada separadora com filme plástico de 24 micras e execução da proteção mecânica com argamassa de areia/cimento no traço 1:3. Execução de teste de estanqueidade conforme NBR 9574. MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de impermeabilização executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente impermeabilizadas, inclusive as respectivas dobras de arremate, emendas de lajes ou outras interferências, sobreposições, aderências nas verticais e biselamento dos ralos, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **02.02.01.300.02 - Tubo de PVC soldável, com conexões Ø 25 mm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação do tubo em PVC, nas dimensões especificadas, utilizando-se equipamentos e ferramentas adequadas, demais materiais necessários à vedação e mão-de-obra para completa execução do serviço. Inclui conexões e teste de estanqueidade. Não inclui rasgos, escavações e posterior enchimento de alvenaria. MEDIÇÃO: por metro (m) de tubo instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.02.02.310.05 - Chuveiro elétrico com resistência blindada, 6500 W, 220 V**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de chuveiro elétrico com potência de 6.500 W para 220 V, resistência blindada, inclusive materiais acessórios e mão-de-obra necessária para sua instalação e ligação às redes elétrica e de água. MEDIÇÃO: por unidade (un) de chuveiro instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.02.03.210.04 - Tubo de PVC branco, com conexões , ponta bolsa e virola, Ø 100 mm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do material, mão-de-obra e equipamento necessários à completa execução dos serviços. MEDIÇÃO: por metro (M) com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.02.03.800.09 - Coletor predial de esgoto da caixa até a rede (distância = 10 m, largura da vala = 0,65 m)**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução/instalação de coletor predial de esgoto, da caixa até a rede (distância = 10 m, largura de vala = 0,65 m), incluindo escavação mecanizada, lastro com preparo de fundo de vala e reaterro com compactação mecanizada, tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto DN 100 mm e conexões, além dos elementos de fixação; A execução de junta argamassada (traço 1:3) entre o tubo DN 100 mm e o poço de visita com caixa de concreto ou alvenaria em redes de esgoto; MEDIÇÃO: o serviço será medido por unidade (un) de coletor predial de esgoto instalado. O pagamento será realizado após aprovação da equipe técnica da CPTM.

### **02.02.06.210.03 - Reservatório água de polietileno de alta densidade, cilíndrico, capacidade 2000 litros**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação do reservatório especificado, inclusive a respectiva torneira de boia, as flanges de ligação e o material de vedação necessário. NOTA: A execução da base para apoio não está inclusa neste item. MEDIÇÃO: por unidade (un) de reservatório instalado e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.02.07.310.05 - Registro de esfera em PVC roscável, Ø 3/4"**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC roscável, no diâmetro nominal especificado, inclusive materiais acessórios e de vedação. MEDIÇÃO: por unidade (un) de registro instalado

### **02.02.07.310.11 - Registro de esfera em PVC soldável, Ø 25 mm**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC soldável, no diâmetro nominal especificado, inclusive materiais acessórios e de vedação. MEDIÇÃO: por unidade (un) de registro instalado

### **02.03.05.300.10 - Suporte central, Ø 76,2 mm, para 1 luminária Ø 60,0 mm, topo do poste Ø 60,3 mm, fabricado em tubo de aço SAE 1010/20, zincado a fogo, para encaixe em poste reto**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de suporte para 1 luminária a ser instalado em poste metálico; remunera também acessórios de fixação etc. MEDIÇÃO: por unidade (un) de suporte fornecido e instalado, após aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.03.05.600.02 - Duto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade), para proteção de cabos subterrâneos Ø 2" (50 mm)**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de duto em polietileno de alta densidade (PEAD) corrugado, helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos (ABNT NBR 13897 / 13898) nas dimensões especificadas, para instalação de cabos subterrâneos em redes de energia ou telecomunicações. Não inclui serviços de escavação e reaterro de vala. MEDIÇÃO: por metro (m) de duto instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **02.03.05.900.02 - Caixa de Passagem em concreto com Tampa de Concreto com Dispositivo para Lacs 1,00 x 1,00 x 1,00 m**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais necessários para a execução da caixa de alvenaria de tijolos comuns com revestimento em argamassa, fundo de concreto e tampa de concreto nas dimensões conforme indicadas em projeto, inclusive lastros, escavações, escoramento da vala, reaterro, ajustes e testes com a aprovação da FISCALIZAÇÃO DA CPTM. MEDIÇÃO: por unidade (un) de caixa de passagem completa executada.

### **02.03.05.900.14 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,30 x 0,30 x 0,30 m com tampa de concreto**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de todos os materiais necessários para a execução da caixa de alvenaria de tijolos comuns com revestimento em argamassa, sobre fundo de lastro de brita e tampa de concreto nas dimensões conforme indicadas em projeto, inclusive revestimento das paredes internas com chapisco e reboco e externas somente com chapisco, lastros, escavações, escoramento da vala, reaterro, ajustes e testes com a aprovação da FISCALIZAÇÃO DA CPTM. MEDIÇÃO: por unidade (un) de caixa de passagem executado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **02.03.05.902.02 - Abraçadeira de aço inoxidável AISI 316 tipo "U" perfil para tubos com 5", acompanha porcas e parafusos para a fixação**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de abraçadeira tipo "U" para tubos com 5" aço inox AISI 316. Remunera também acessórios de fixação anti-vibração, tais como: porcas, parafusos e arruelas. MEDIÇÃO: por unidade (un) de abraçadeira instalada, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **02.03.10.100.111 - Cabo isolado em HEPR não halogenado, com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, seção 10,00mm<sup>2</sup> - 0,6 / 1kV - 90°C - flexível**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação do material especificado para uso em instalações internas fixas, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas e também em redes subterrâneas de distribuição, remunera inclusive eventuais perdas de corte, o material de fixação necessário e as respectivas conexões complementares, soldas, fitas e prensa cabo. MEDIÇÃO: por metro (m) de cabo especificado aplicado, considerando-se o comprimento efetivo do caminho percorrido, nos trechos.

### **02.03.12.100.21 - Luminária para iluminação pública tipo pétala com 2 módulos LED high power 80W, 5000k, 9.300 lm, 112 lm/W, IP65, corpo em chapa de aço galvanizado com pintura eletrostática na cor preta, lentes facho 140°, com fotocélula integrada**

PREÇO INCLUI: O fornecimento e instalação de luminária LED para iluminação pública especificada. Inclui andaime metálico necessário para a realização do serviço. MEDIÇÃO: Por unidade (un) da luminária LED especificada instalada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM

### **02.03.12.300.08 - Poste telecônico reto 7,0 metros de altura, Ø 60,3mm no topo e Ø 101,6mm na base, flangeado 280x280mm com 4 furos, janela de inspeção, fabricado em tubo de aço sae 1010/20, zincado a fogo**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do poste de aço galvanizado com seção tubular cônica especificada, inclui também a execução da base de concreto e do bloco de ancoragem, escavação e demais materiais, serviços, equipamentos e mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste. MEDIÇÃO: por unidade (un) de poste colocado, após aprovação da FISCALIZAÇÃO DA CPTM.

### **03.03.01.100.01 - Demolição da grade de via corrida em Dormente de Madeira em TR50, TR 57, UIC60 ou TR-68**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; Nota 1: Nos itens de demolição, quando da utilização de equipamentos de terraplenagem, a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: por metro (m) de grade efetivamente demolida, medida na estrutura

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.01.100.03 - Demolição da grade de via corrida em Dormente de Concreto em TR50, TR 57, UIC60 ou TR-68**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; MEDIÇÃO: por metro (m) de grade efetivamente demolida, medida na estrutura intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.02.100.01 - Demolição da grade de AMV Nº 08 em dormente de madeira**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, jacaré, agulhas, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; Nota 1: Nos itens de demolição, quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: por conjunto (cj) de grade de AMV efetivamente demolida, medida na estrutura intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.02.100.02 - Demolição da grade de AMV Nº 10 em dormente de madeira**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, jacaré, agulhas, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; Nota 1: Nos itens de demolição, quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: por conjunto (cj) de grade de AMV efetivamente demolida, medida na estrutura intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.02.100.04 - Demolição da grade de AMV Nº 14 em dormente de madeira**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, jacaré, agulhas, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; Nota 1: Nos itens de demolição, quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: por conjunto (cj) de grade de AMV efetivamente demolida, medida na estrutura intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.02.100.06 - Demolição da grade de AMV Nº 16 em dormente de madeira**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, jacaré, agulhas, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; Nota 1: Nos itens de demolição, quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: por conjunto (cj) de grade de AMV efetivamente demolida, medida na estrutura intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.02.100.09 - Demolição da grade de AMV Nº 08 em dormente de concreto**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Desmontagem das instalações (dormentes, jacaré, agulhas, trilhos e fixações), qualquer que seja o perfil do trilho e qualquer que seja o

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

tamanho da grade; - Movimentação e arrumação dos materiais retirados da via e o seu empilhamento, de modo ordenado determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do local de demolição, fora do gabarito ferroviário; Nota 1: Nos itens de demolição, quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por conjunto (cj) de grade de AMV efetivamente demolida, medida na estrutura intacta, aceita e aprovada pela Fiscalização.

### **03.03.03.100.01 - Correção geométrica completa (socaria, alinhamento, nivelamento, superelevação) MECANIZADA com SOCADORA E REGULADORA**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; Emprego mínimo do equipamento: -- Máquina socadora, alinhadora e niveladora universal para via. O equipamento de socaria deverá ser equipado com registro automático e ter limite mínimo das pás socadoras de 1500 PSI. O equipamento deverá garantir a realização dos necessários deslocamentos e levantamentos gradativos da grade a cada 10 cm da via e nivelamento e alinhamento fino; - Máquina reguladora de lastro Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos e com todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Serviços topográficos para locação projeto e Implantação dos marcos dos pontos notáveis da via a ser corrigida; Transporte, manuseio, carga e descarga de todos os materiais, independente da sua procedência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; MEDIÇÃO: Por metro (m) de via socado, nivelada e alinhada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.03.100.02 - Correção geométrica MECANIZADA do AMV**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; Emprego mínimo do equipamento: - Máquina socadora, alinhadora e niveladora universal para via. O equipamento de socaria deverá ser equipado com registro automático e ter limite mínimo das pás socadoras de 1500 PSI. O equipamento deverá garantir a realização dos necessários deslocamentos e levantamentos gradativos da grade a cada 10 cm da via e nivelamento e alinhamento fino; - Máquina reguladora de lastro Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos e com todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Serviços topográficos para locação projeto e Implantação dos marcos dos pontos notáveis da via a ser corrigida; Transporte, manuseio, carga e descarga de todos os materiais, independente da sua procedência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; MEDIÇÃO: Por unidade (un) de AMV socado, nivelada e alinhada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.04.100.26 - Instalação e Montagem da Via Corrida com Trilho, Fixação Elásticas e com Dormente de madeira**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Marcação do trecho a ser construído em conformidade com as definições estabelecidas em projeto e as orientações da Fiscalização da CPTM; - Colocação e posicionamento de dormentes de madeira novos sobre o leito da futura via, conforme eixo geométrico, definido pela equipe de Topografia da Contratada, em conformidade com o projeto geométrico da via e a Fiscalização da CPTM, alinhando pelo lado externo, já definindo seu espaçamento, de acordo com projeto; - Reposicionamento e preparação das barras de trilho nova a serem colocadas na via, com cortes e furações a frio que se fizerem necessárias; - Colocação das barras de trilho novas, sobre os dormentes distribuídos no leito, respeitando bitola e alinhamento; - Fixação das placas de apoio através de tirefãos; - Fixação dos trilhos com emprego de grampos elásticos e das talas de junção ou soldagem do trilho, formando a via propriamente dita; - Descarga do lastro padrão novo dos veículos ferroviários na via, executados com a composição em movimento na velocidade adequada (aprox. 5 km/h). A descarga é feita abrindo-se as comportas de forma controlada, atendendo o volume de lastro padrão desejado; - Pré-nivelamento, considerando os pontos altos. Nota 1: Os vagões tipo Hopper para descarga de pedra britada ao longo do trecho ferroviário serão cedidos pela CPTM. Nota 2: Quando da utilização de equipamentos de terraplenagem, a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. Nota 3: As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. Nota 4: Os serviços de soldagem aluminotérmica serão pagos em item específico. Nota 5: Os serviços de socaria mecanizada serão pagos em item específico, quando da sua utilização. MEDIÇÃO: Por metro (m) de construção de via, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.04.100.27 - Instalação e Montagem da Via Corrida com Trilho, Fixação Elásticas e com Dormente de Concreto**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Marcação do



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

trecho a ser construído em conformidade com as definições estabelecidas em projeto e as orientações da Fiscalização da CPTM; - Colocação e posicionamento de dormente de concreto novo sobre o leito da futura via, conforme eixo geométrico, definido pela equipe de Topografia da Contratada, em conformidade com o projeto geométrico da via e a Fiscalização da CPTM, alinhando pelo lado externo, já definindo seu espaçamento, de acordo com projeto; - Reposicionamento e preparação das barras de trilho novas a serem colocadas na via, com cortes e furações a frio que se fizerem necessárias; - Colocação das barras de trilho novas, sobre os dormentes distribuídos no leito, respeitando bitola e alinhamento; - Fixação dos trilhos com emprego de grampos elásticos e das talas de junção ou soldagem do trilho, formando a via propriamente dita; - Descarga do lastro padrão novo dos veículos ferroviários na via, executados com a composição em movimento na velocidade adequada (aprox. 5 km/h). A descarga é feita abrindo-se as comportas de forma controlada, atendendo o volume de lastro padrão desejado; - Pré-nivelamento, considerando os pontos altos; Nota 1: Os vagões tipo Hopper para descarga de pedra britada ao longo do trecho ferroviário serão cedidos pela CPTM. Nota 2: Quando da utilização de equipamentos de terraplenagem, a apropriação dos serviços deve ser por hora/máquina. Nota 3: As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. Nota 4: Os serviços de soldagem aluminotérmica serão pagos em item específico. Nota 5: Os serviços de socaria mecanizada serão pagos em item específico, quando da sua utilização. MEDIÇÃO: Por metro (m) de construção de via, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.04.100.29 - Soldagem Aluminotérmica Larga para TR-57 Via Corrida e AMVs**

O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas durante a execução dos serviços, acabamento e controle de qualidade; - Mão-de-obra especializada com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Transporte, manuseio carga e descarga dos materiais, independente da sua proveniência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; - O serviço consiste na execução dos seguintes itens: - Fornecimento da porção de solda aluminotérmica, obrigatoriamente descartáveis, material de vedação, etc. - Aferição e comprovação do material da solda e processo de execução: - Execução das soldagens para homologação, contratação da execução dos ensaios e testes de homologação em laboratório e apresentação dos documentos: ME - Método Executivo e comprovação deste método para execução da solda aluminotérmica RT - Relatório Técnico dos ensaios de comprovação; - Manuseio, do trilho para soldagem aluminotérmica; - Execução de eventual corte com serra ou disco; - Execução da soldagem aluminotérmica, de acordo as ET's específicas; - Execução dos ensaios para controle de qualidade e verificação do processo de soldagem: visual, dimensional, líquido penetrante e ultrassom em 100%; - Execução e entrega do RT - Relatório Técnico dos ensaios de controle de qualidade da solda aluminotérmica; - Nas soldagens de fechamento: execução do alívio das tensões dos trilhos e da soldagem de fechamento. MEDIÇÃO: por unidade (un), de solda aprovada, e aceita pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, apropriadas separadamente as soldas intermediárias das finais.

### **03.03.04.100.30 - Soldagem Aluminotérmica para TR-57 Via Corrida e AMVs, cadinho descartável**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos e ferramentas durante a execução dos serviços, acabamento e controle de qualidade; Mão-de-obra especializada com todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Transporte, manuseio carga e descarga dos materiais, independente da sua proveniência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; O serviço consiste na execução dos seguintes itens: Fornecimento da porção de solda aluminotérmica, cadinhos obrigatoriamente descartáveis, material de vedação, etc. Aferição e comprovação do material da solda e processo de execução: Execução das soldagens para homologação, contratação da execução dos ensaios e testes de homologação em laboratório e apresentação dos documentos: ME - Método Executivo e comprovação deste método para execução da solda aluminotérmica RT - Relatório Técnico dos ensaios de comprovação; Manuseio, do trilho para soldagem aluminotérmica; Execução de eventual corte com serra ou disco; Execução da soldagem aluminotérmica, de acordo as ET's específicas; Execução dos ensaios para controle de qualidade e verificação do processo de soldagem: visual, dimensional, líquido penetrante e ultra-som em 100%; Execução e entrega do RT - Relatório Técnico dos ensaios de controle de qualidade da solda aluminotérmica; Nas soldagens de fechamento: execução do alívio das tensões dos trilhos e da soldagem de fechamento. Nota 1: No caso de soldagem de fechamento a tensão dos trilhos deverá ser aliviada, assim como da própria soldagem de fechamento, segundo item h. MEDIÇÃO: por unidade (un), de solda aprovada, e aceita pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, apropriadas separadamente as soldas intermediárias das finais. NOTA: a - O serviço somente será apropriado em medição, após aprovação por escrito pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, e os RT's de Aferição de processo e de Controle de qualidade apresentados e aceitos, os trilhos soldados. b - Em soldagem de fechamento incluir preço do alívio de tensão, em função do comprimento da barra do trilho a ser aliviado. c - Na solda fechamento incluir preço de alívio de tensão as solda.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **03.03.04.100.32 - Soldagem Aluminotérmica para UIC 60 Via Corrida e AMVs, cadinho descartável**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos e ferramentas durante a execução dos serviços, acabamento e controle de qualidade; Mão-de-obra especializada com todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Transporte, manuseio carga e descarga dos materiais, independente da sua proveniência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; O serviço consiste na execução dos seguintes itens: Fornecimento da porção de solda aluminotérmica, cadinhos obrigatoriamente descartáveis, material de vedação, etc. Aferição e comprovação do material da solda e processo de execução: Execução das soldagens para homologação, contratação da execução dos ensaios e testes de homologação em laboratório e apresentação dos documentos: ME - Método Executivo e comprovação deste método para execução da solda aluminotérmica RT - Relatório Técnico dos ensaios de comprovação; Manuseio, do trilho para soldagem aluminotérmica; Execução de eventual corte com serra ou disco; Execução da soldagem aluminotérmica, de acordo as ET's específicas; Execução dos ensaios para controle de qualidade e verificação do processo de soldagem: visual, dimensional, liquido penetrante e ultra-som em 100%, Execução e entrega do RT - Relatório Técnico dos ensaios de controle de qualidade da solda aluminotérmica; Nas soldagens de fechamento: execução do alívio das tensões dos trilhos e da soldagem de fechamento. Nota 1: No caso de soldagem de fechamento a tensão dos trilhos deverá ser aliviada, assim como da própria soldagem de fechamento, segundo item h. MEDIÇÃO: por unidade (un), de solda aprovada, e aceita pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, apropriadas separadamente as soldas intermediárias das finais. NOTA: a - O serviço somente será apropriado em medição, após aprovação por escrito pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, e os RT's de Aferição de processo e de Controle de qualidade apresentados e aceitos, os trilhos soldados. b - Em soldagem de fechamento incluir preço do alívio de tensão, em função do comprimento da barra do trilho a ser aliviado. c - Na solda fechamento incluir preço de alívio de tensão as solda.

### **03.03.04.100.33 - Soldagem Aluminotérmica para perfis de trilhos diferenciado (TR57/TR68/TR50/UIC60), cadinho descartável**

"Para Soldas de Fechamento ver Nota 1 da Medição. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas durante a execução dos serviços, acabamento e controle de qualidade; - Mão-de-obra especializada com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Transporte, manuseio carga e descarga dos materiais, independente da sua proveniência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; - O serviço consiste na execução dos seguintes itens: - Fornecimento da porção de solda aluminotérmica, cadinhos, material de vedação, etc. - Aferição e comprovação do material da solda e processo de execução: - Execução das soldagens para homologação, contratação da execução dos ensaios e testes de homologação em laboratório e apresentação dos documentos: ME - Método Executivo e comprovação deste método para execução da solda aluminotérmica RT - Relatório Técnico dos ensaios de comprovação; - Manuseio, do trilho para soldagem aluminotérmica; - Execução de eventual corte com serra ou disco; - Execução da soldagem aluminotérmica, de acordo as ET's específicas; - Execução dos ensaios para controle de qualidade e verificação do processo de soldagem: visual, dimensional, liquido penetrante e ultra-som em 100%, - Execução e entrega do RT - Relatório Técnico dos ensaios de controle de qualidade da solda aluminotérmica; - Nas soldagens de fechamento: execução do alívio das tensões dos trilhos e da soldagem de fechamento. Nota 1: No caso de soldagem de fechamento a tensão dos trilhos deverá ser aliviada, assim como da própria soldagem de fechamento, segundo item h. "MEDIÇÃO: por unidade (un), de solda aprovada, e aceita pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, apropriadas separadamente as soldas intermediárias das finais. NOTA: a - O serviço somente será apropriado em medição, após aprovação por escrito pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, e os RT's de Aferição de processo e de Controle de qualidade apresentados e aceitos, os trilhos soldados. b - . Em soldagem de fechamento incluir preço do alívio de tensão, em função do comprimento da barra do trilho a ser aliviado. c - . Na solda fechamento incluir preço de alívio de tensão as solda. "

### **03.03.04.100.34 - Soldagem Aluminotérmica para TR-68 Via Corrida e AMVs, cadinho descartável**

Para Soldas de Fechamento ver Nota 1 da Medição. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas durante a execução dos serviços, acabamento e controle de qualidade; - Mão-de-obra especializada com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Transporte, manuseio carga e descarga dos materiais, independente da sua proveniência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação; - O serviço consiste na execução dos seguintes itens: - Fornecimento da porção de solda aluminotérmica, cadinhos obrigatoriamente descartáveis, material de vedação, etc. - Aferição e comprovação do material da solda e processo de execução: - Execução das soldagens para homologação, contratação da execução dos ensaios e testes de homologação em laboratório e apresentação dos documentos: ME - Método Executivo e comprovação deste método para execução da solda

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023

aluminotérmica RT - Relatório Técnico dos ensaios de comprovação; - Manuseio, do trilho para soldagem aluminotérmica; - Execução de eventual corte com serra ou disco; - Execução da soldagem aluminotérmica, de acordo as ET's específicas; - Execução dos ensaios para controle de qualidade e verificação do processo de soldagem: visual, dimensional, líquido penetrante e ultra-som em 100%; - Execução e entrega do RT - Relatório Técnico dos ensaios de controle de qualidade da solda aluminotérmica; - Nas soldagens de fechamento: execução do alívio das tensões dos trilhos e da soldagem de fechamento. ""MEDIÇÃO: por unidade (un), de solda aprovada, e aceita pela FISCALIZAÇÃO DA CPTM, apropriadas separadamente as soldas intermediárias das finais.

### 03.03.05.100.01 - Montagem e instalação de AMV nº 8 em dormente de concreto em bitola 1.600mm

A Contratada somente poderá iniciar a montagem e instalação do AMV ou Travessão, após a liberação do projeto e trecho, por escrito, pela Fiscalização da CPTM, identificando no mínimo a data, horário de início e termino (este último, quando a via tiver envolvimento operacional) da liberação, nº. do AMV ou Travessão e sua quilometragem de instalação, aprovação e liberação da infraestrutura e da pré-montagem e marcação do AMV (s). O serviço de montagem e instalação de um AMV ou travessão compreende: o trecho situado do primeiro dormente especial anterior do trilho de encosto da agulha (CMV), até o último dormente especial situado após o FMV ou FMV's de um ou os dois AMV's do Travessão. O serviço será considerado como Montagem e Instalação de Travessão desde que a entrevista seja 4,00 m a 4,40 m. Para entrevistas superiores a 4,40m o serviço será considerado como Montagem e Instalação de AMV's Isolados e o trecho intermediário como Montagem e Instalação de Via Corrida. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; - Emprego mínimo do equipamento: a. Rolo compactador e vibrador; b. Máquina socadora, alinhadora e niveladora automática de AMV's para via e AMV O equipamento de socaria deverá ser equipado com registro automático e ter limite mínimo das pás socadoras de 1500 PSI. O equipamento deverá garantir a realização dos necessários deslocamentos e levantes gradativos da grade a cada 5 a 10 cm da via e nivelamento e alinhamento fino; a. Máquina reguladora de lastro - Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos e com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Transporte, carga, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos dos materiais e componentes, exceto os itens relacionados no Material do AMV, em local apropriado, até sua aplicação e ou no caso de sobressalentes marcados e empilhados em local a ser designado pela Fiscalização. Estaleiramento dos materiais e componentes em local apropriado, até sua aplicação; - Implantação e locação da marcação topográfica de acordo com a ET AK 7802-3 E e AK7803 do AMV ou Travessão a ser montada; - Distribuição dos materiais e componentes da via permanente; - Todos e quaisquer demais serviços e atividades necessários `a perfeita execução dos trabalhos - A instalação e montagem de um AMV ou Travessão consistem na execução dos seguintes serviços: Obs.: 1- A pré-montagem e marcação dos AMV's e travesões fazem parte do fornecimento do AMV. l. Serviços executados no canteiro de obra da Contratada ou do Fornecedor: corte dos trilhos (com serra) destinados para a montagem do AMV ou Travessão, segundo o projeto específico de geometria, numeração das barras de trilhos e das juntas, marcação dos trilhos segundo espaçamento dos dormentes, e transporte para o local de montagem definitiva, por conjunto de AMV ou Travessão. Furação das extremidades dos trilhos de ligação, anteriores e posteriores do AMV ou Travessão, do jacaré, dos trilhos de encosto das agulhas com furadeira mecânica, para instalação de tala de junção de 6 furos, executando um furo por extremidade de barra de trilho, (2º e 5º furo da tala). m. Espalhamento do lastro padrão em camada de 15 cm de espessura sobre o sub lastro, e compactação por rolo vibratório. n. Montagem da grade do AMV ou Travessão: distribuição e posicionamento dos dormentes, instalação das placas de união dos dormentes, colocação e fixação das placas de apoio, das palmilhas, distribuição e posicionamento das agulhas, seus trilhos de encosto, os trilhos de ligação, jacaré, contra-trilhos e seus encostos, os trilhos anteriores e posteriores dos AMV's, instalação dos trilhos segundo projeto e a fixação e instalação de talas provisórias nas extremidades dos trilhos, unidos com talas de 6 furos, fixos por um parafuso por extremidade do trilho. o. Locação topográfica plani-altimétrica de acordo com as ETs AK 7802 e AK7803; p. Descargas de pedra de lastro parciais e sucessivos na via e sua distribuição , compactação mecânica, com alinhamento, e levantes parciais da grade do AMV ou Travessão montados, em 5 em 5 cm, até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via, na via reta e desviada dos AMV's; q. Formação do ombro do lastro, e a seção transversal prevista em projeto; r. Nivelamento, alinhamento e socaria mecanizada das vias do AMV ou Travessão montado, tantas vezes quanto necessária, para alcançar e manter os dados do projeto e as tolerâncias geométricas da via reta principal e desviada. s. Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMV's e apresentação de Relatório Técnico. Através dos levantamentos e registros topográficos, serão monitorados os valores de tolerância, e nas situações de divergências a Contratada deverá fazer nova intervenção nos AMV's; t. Após a execução dos serviços acima descritos, e a apresentação e aceitação das tolerâncias geométricas contidas nos Relatórios Técnicos, inicia -se a fase de consolidação do AMV ou Travessão instalado. Este processo de consolidação é de 3 meses de operação comercial sobre o AMV ou Travessão. Após este período deverá executado um novo levantamento geométrico

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023

do AMV ou Travessão com a apresentação de um novo RT para avaliação, pela Fiscalização da CPTM das tolerâncias geométricas e recebimento do mesmo. Caso necessário a Contratada deverá executar nova socaria e alinhamento. Deverá ser incluso o levantamento de desgaste e ou anormalidades dos componentes e conjuntos do AMV, dormente e sistemas de movimentação, travamento e sinalização. Nota 1: Serão avaliadas as tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem e montagem definitiva, de acordo com o projeto completo aprovado e aceito pela CPTM, que após aferições os elementos serão identificados e demarcados, procedendo em seguida a sua desmontagem, para o transporte ao local de montagem definitiva. A desmontagem consiste na retirada das agulhas, trilhos de ligação, jacaré e contra-trilhos e trilhos anteriores e posteriores dos AMV's e Travessões, das placas de apoio. A documentação técnica exigida pela CPTM faz parte da aceitação da montagem e instalação do AMV. Nota 2: Os ensaios de homologação e aceitação do fornecimento dos componentes e materiais que integram os AMV's e travessões devem ser efetuados pela contratada e fazem parte da aceitação do conjunto do travessão ou do AMV instalado pela fiscalização da CPTM. Obs.: No caso de operações junto a vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens. Não faz parte do serviço: serviços de montagem e instalação da máquina se chave. Obs.: No caso de ocorrer tráfego operacional na região de instalação de montagem do AMV ou Travessão, durante a sua montagem e instalação, deverá ser garantida a estabilidade e tolerâncias geométricas de via ""em vias provisórias"" e o gabarito de circulação de trens. MEDIÇÃO: por unidade (unid) de AMV / Travessão montado, socado, alinhado e nivelado de acordo com o projeto de geometria e instalação, e aprovado pela Fiscalização da CPTM. Nota: a - O serviço somente será apropriado em medição, após aprovação por escrito pela Fiscalização da CPTM, e o AMV se encontrar instalado de acordo com o projeto, com as tolerâncias geométricas preestabelecidas, e apresentados em Relatórios Técnicos. Os marcos topográficos instalados, dormentes montados e unidos com placas de união, agulhas, seus encostos, trilhos de ligação, jacaré fixo ou móvel, contra-trilho e seu encosto (no caso de jacaré fixo) montado segundo projeto, e tolerância geométrica preestabelecida, as placas de apoio especiais e comuns fixas, trilhos fixos, soldados e de tensão aliviado, os componentes da via íntegros, e montados segundo projeto, e a seção da via lastreada correspondendo o projeto, lastro compactado sob a via, inclusive nos ombros, e o AMV se encontrar limpo e acabado, JIC instaladas nos locais do projeto (sem alteração de espaçamento do dormente e fixação do trilho), as barras paralelas, o sistema de movimentação e travamento das agulhas e jacaré (móvel) a(s) máquina(s) de chave, dispositivos de sinalização de encostos instalados, interligados, funcionamento comprovado e aprovados, e RT's aceitos. b- Apropriação das soldagens aluminotérmicas intermediárias e de fechamento, assim como as JIC no trecho anterior e posterior dos AMV's e todos os jameamentos das JIC serão medidas em itens separados, específicos. c- Apropriação dos serviços de montagem, instalação do AMV e os equipamentos de travamento, movimentação e sinalização será em duas fases, sendo que: o serviço de montagem e instalação do AMV ou travessão será apropriado em medições da seguinte forma: 80% após sua conclusão e aprovação - 20% - quando a documentação técnica exigida pela CPTM estiver entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. d- Só será considerado concluído o serviço de instalação e montagem da via, quando a documentação técnica exigida pela CPTM estiver entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### 03.03.05.100.02 - Montagem e instalação de AMV nº 8 em dormente de madeira em bitola 1.600mm

A montagem e instalação de um AMV ou travessão compreende desde o primeiro dormente especial anterior ao trilho de encosto da agulha (CMV), até o último dormente especial situado após o FMV do AMV ou travessão. Para entrevias superiores a 4,40m o serviço será considerado como Montagem e Instalação de AMVs Isolados, e o trecho intermediário como Montagem e Instalação de Via Corrida. A Contratada somente poderá iniciar a montagem e instalação do AMV ou Travessão, após a pré-montagem e marcação do AMV, e aprovação e liberação da infraestrutura. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; - Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos, com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Locação topográfica planialtimétrica do AMV ou Travessão a ser montado, de acordo com as ETs AK7802-3 e AK7803-2. - Transporte, carga, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos os materiais e componentes, até sua utilização, em local apropriado, a ser designado pela Fiscalização; - Pré-montagem e marcação do AMV ou travessão, em local a ser designado pela Fiscalização; - Aferição das tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem, de acordo com o projeto. Após aferição os elementos serão identificados e demarcados. - Conferência de todos os componentes e acessórios, verificando sua exatidão conforme planta de montagem do AMV e lista de materiais, fornecidas pelo Fabricante, e aprovada pela Fiscalização da CPTM. - Desmontagem e transporte do conjunto de AMV ou Travessão para o local de montagem definitiva. - Montagem da grade do AMV ou Travessão, incluindo marcos de entrevista e de pontos notáveis; - Descargas de lastro parciais e sucessivas na via e sua distribuição, compactação mecânica, e levantamentos parciais da grade do AMV ou Travessão montados (de 5 em 5 cm), até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via e do ombro do lastro, na via reta e na desviada do AMV; - Correção geométrica das vias do AMV ou Travessão montado, com nivelamento e alinhamento, tantas vezes quantas necessárias, para alcançar e manter os dados de projeto e as



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

tolerâncias geométricas das vias reta e desviada. - Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMVs e apresentação de Relatório Técnico. Serão monitorados os valores de tolerância, e nas situações de divergências a Contratada deverá fazer nova intervenção nos AMVs; Nota 1: Os ensaios de aceitação de fornecimento dos componentes e materiais que integram os AMV's e travessões devem ser efetuados pela Contratada e fazem parte dos relatórios técnicos a apresentar para a CPTM. Nota 2: Não faz parte do serviço a montagem e instalação de máquina de chave. Nota 3: No caso de operações junto a vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens. Nota 4: Serão medidas em itens separados: as soldas aluminotérmicas intermediárias e de fechamento, assim como as JICs no trecho anterior e posterior dos AMVs, e todos os jumpeamentos das JICs. Nota 5: Os serviços de montagem, instalação do AMV e os equipamentos de travamento, movimentação e sinalização serão apropriados em duas fases, da seguinte forma: 80% após a instalação do AMV de acordo com o projeto, com as tolerâncias geométricas preestabelecidas; e 20% depois que a documentação técnica exigida for entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. Nota 6: Os serviços de socaria mecanizada serão medidos em item separado. Nota 7: No serviço de descarga de lastro, caso seja necessário utilizar retroescavadeira sobre pneus, sua utilização será paga por hora, em item específico. **MEDIÇÃO:** por unidade (un) de AMV / Travessão montado, socado, alinhado e nivelado de acordo com o projeto de geometria e instalação, e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.05.100.04 - Montagem e instalação de AMV nº 10 em dormente de concreto em bitola 1.600mm**

A Contratada somente poderá iniciar a montagem e instalação do AMV ou Travessão, após a liberação do projeto e trecho, por escrito, pela Fiscalização da CPTM, identificando no mínimo a data, horário de início e termino (este último, quando a via tiver envolvimento operacional) da liberação, nº. do AMV ou Travessão e sua quilometragem de instalação, aprovação e liberação da infraestrutura e da pré-montagem e marcação do AMV (s). O serviço de montagem e instalação de um AMV ou travessão compreende: o trecho situado do primeiro dormente especial anterior do trilho de encosto da agulha (CMV), até o último dormente especial situado após o FMV ou FMV's de um ou os dois AMV's do Travessão. O serviço será considerado como Montagem e Instalação de Travessão desde que a entrevista seja 4,00 m a 4,40 m. Para entrevistas superiores a 4,40m o serviço será considerado como Montagem e Instalação de AMV's Isolados e o trecho intermediário como Montagem e Instalação de Via Corrida. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; - Emprego mínimo do equipamento: a. Rolo compactador e vibrador; b. Máquina socadora, alinhadora e niveladora automática de AMV's para via e AMV O equipamento de socaria deverá ser equipado com registro automático e ter limite mínimo das pás socadoras de 1500 PSI. O equipamento deverá garantir a realização dos necessários deslocamentos e levantes gradativos da grade a cada 5 a 10 cm da via e nivelamento e alinhamento fino; a. Máquina reguladora de lastro - Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos e com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Transporte, carga, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos dos materiais e componentes, exceto os itens relacionados no Material do AMV, em local apropriado, até sua aplicação e ou no caso de sobressalentes marcados e empilhados em local a ser designado pela Fiscalização. Estaleiramento dos materiais e componentes em local apropriado, até sua aplicação; - Implantação e locação da marcação topográfica de acordo com a ET AK 7802-3 E e AK7803 do AMV ou Travessão a ser montada; - Distribuição dos materiais e componentes da via permanente; - Todos e quaisquer demais serviços e atividades necessários à perfeita execução dos trabalhos - A instalação e montagem de um AMV ou Travessão consistem na execução dos seguintes serviços: Obs.: 1- A pré-montagem e marcação dos AMV's e travessões fazem parte do fornecimento do AMV. I. Serviços executados no canteiro de obra da Contratada ou do Fornecedor: corte dos trilhos (com serra) destinados para a montagem do AMV ou Travessão, segundo o projeto específico de geometria, numeração das barras de trilhos e das juntas, marcação dos trilhos segundo espaçamento dos dormentes, e transporte para o local de montagem definitiva, por conjunto de AMV ou Travessão. Furação das extremidades dos trilhos de ligação, anteriores e posteriores do AMV ou Travessão, do jacaré, dos trilhos de encosto das agulhas com furadeira mecânica, para instalação de tala de junção de 6 furos, executando um furo por extremidade de barra de trilho, (2º e 5º furo da tala). m. Espalhamento do lastro padrão em camada de 15 cm de espessura sobre o sub lastro, e compactação por rolo vibratório. n. Montagem da grade do AMV ou Travessão: distribuição e posicionamento dos dormentes, instalação das placas de união dos dormentes, colocação e fixação das placas de apoio, das palmilhas, distribuição e posicionamento das agulhas, seus trilhos de encosto, os trilhos de ligação, jacaré, contra-trilhos e seus encostos, os trilhos anteriores e posteriores dos AMV's, instalação dos trilhos segundo projeto e a fixação e instalação de talas provisórias nas extremidades dos trilhos, unidos com talas de 6 furos, fixos por um parafuso por extremidade do trilho. o. Locação topográfica plani-altimétrica de acordo com as ETs AK 7802 e AK7803; p. Descargas de pedra de lastro parciais e sucessivos na via e sua distribuição, compactação mecânica, com alinhamento, e levantes parciais da grade do AMV ou Travessão montados, em 5 em 5 cm, até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via, na via reta e desviada dos AMV's; q. Formação do ombro do lastro, e a seção transversal prevista em projeto; r. Nivelamento, alinhamento e socaria mecanizada das vias do



## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023

AMV ou Travessão montado, tantas vezes quanto necessária, para alcançar e manter os dados do projeto e as tolerâncias geométricas da via reta principal e desviada. s. Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMV's e apresentação de Relatório Técnico. Através dos levantamentos e registros topográficos, serão monitorados os valores de tolerância, e nas situações de divergências a Contratada deverá fazer nova intervenção nos AMV's; t. Após a execução dos serviços acima descritos, e a apresentação e aceitação das tolerâncias geométricas contidas nos Relatórios Técnicos, inicia-se a fase de consolidação do AMV ou Travessão instalado. Este processo de consolidação é de 3 meses de operação comercial sobre o AMV ou Travessão. Após este período deverá executado um novo levantamento geométrico do AMV ou Travessão com a apresentação de um novo RT para avaliação, pela Fiscalização da CPTM das tolerâncias geométricas e recebimento do mesmo. Caso necessário a Contratada deverá executar nova socaria e alinhamento. Deverá ser incluso o levantamento de desgaste e ou anormalidades dos componentes e conjuntos do AMV, dormente e sistemas de movimentação, travamento e sinalização. Nota 1: Serão avaliadas as tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem e montagem definitiva, de acordo com o projeto completo aprovado e aceito pela CPTM, que após aferições os elementos serão identificados e demarcados, procedendo em seguida a sua desmontagem, para o transporte ao local de montagem definitiva. A desmontagem consiste na retirada das agulhas, trilhos de ligação, jacaré e contra-trilhos e trilhos anteriores e posteriores dos AMV's e Travessões, das placas de apoio. A documentação técnica exigida pela CPTM faz parte da aceitação da montagem e instalação do AMV. Nota 2: Os ensaios de homologação e aceitação do fornecimento dos componentes e materiais que integram os AMV's e travessões devem ser efetuados pela contratada e fazem parte da aceitação do conjunto do travessão ou do AMV instalado pela fiscalização da CPTM Obs.: No caso de operações junto a vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens. Não faz parte do serviço: serviços de montagem e instalação da máquina se chave. Obs.: No caso de ocorrer tráfego operacional na região de instalação de montagem do AMV ou Travessão, durante a sua montagem e instalação, deverá ser garantida a estabilidade e tolerâncias geométricas de via ""em vias provisórias"" e o gabarito de circulação de trens. MEDIÇÃO: por unidade (unid) de AMV / Travessão montado, socado, alinhado e nivelado de acordo com o projeto de geometria e instalação, e aprovado pela Fiscalização da CPTM. Nota: a - O serviço somente será apropriado em medição, após aprovação por escrito pela Fiscalização da CPTM, e o AMV se encontrar instalado de acordo com o projeto, com as tolerâncias geométricas preestabelecidas, e apresentados em Relatórios Técnicos. Os marcos topográficos instalados, dormentes montados e unidos com placas de união, agulhas, seus encostos, trilhos de ligação, jacaré fixo ou móvel, contra-trilho e seu encosto (no caso de jacaré fixo) montado segundo projeto, e tolerância geométrica preestabelecida, as placas de apoio especiais e comuns fixas, trilhos fixos, soldados e de tensão aliviado, os componentes da via íntegros, e montados segundo projeto, e a seção da via lastreada correspondendo o projeto, lastro compactado sob a via, inclusive nos ombros, e o AMV se encontrar limpo e acabado, JIC instaladas nos locais do projeto (sem alteração de espaçamento do dormente e fixação do trilho), as barras paralelas, o sistema de movimentação e travamento das agulhas e jacaré (móvel) a(s) máquina(s) de chave, dispositivos de sinalização de encostos instalados, interligados, funcionamento comprovado e aprovados, e RT's aceitos. b- Apropriação das soldagens aluminotérmicas intermediárias e de fechamento, assim como as JIC no trecho anterior e posterior dos AMV's e todos os jameamentos das JIC serão medidas em itens separados, específicos. c- Apropriação dos serviço de montagem, instalação do AMV e os equipamentos de travamento, movimentação e sinalização será em duas fases, sendo que: o serviço de montagem e instalação do AMV ou travessão será apropriado em medições da seguinte forma: 80% após sua conclusão e aprovação - 20% - quando a documentação técnica exigida pela CPTM estiver entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. d- Só será considerado concluído o serviço de instalação e montagem da via, quando a documentação técnica exigida pela CPTM estiver entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### 03.03.05.100.05 - Montagem e instalação de AMV nº 10 em dormente de madeira em bitola 1.600mm

A montagem e instalação de um AMV ou travessão compreende desde o primeiro dormente especial anterior ao trilho de encosto da agulha (CMV), até o último dormente especial situado após o FMV do AMV ou travessão. Para entrevias superiores a 4,40m o serviço será considerado como Montagem e Instalação de AMVs Isolados, e o trecho intermediário como Montagem e Instalação de Via Corrida. A Contratada somente poderá iniciar a montagem e instalação do AMV ou Travessão, após a pré-montagem e marcação do AMV, e aprovação e liberação da infraestrutura. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; - Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos, com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Locação topográfica planialtimétrica do AMV ou Travessão a ser montado, de acordo com as ETs AK7802-3 e AK7803-2. - Transporte, carga, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos os materiais e componentes, até sua utilização, em local apropriado, a ser designado pela Fiscalização; - Pré-montagem e marcação do AMV ou travessão, em local a ser designado pela Fiscalização; - Aferição das tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem, de acordo com o projeto. Após aferição os elementos serão identificados e demarcados. - Conferência de todos os componentes

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

e acessórios, verificando sua exatidão conforme planta de montagem do AMV e lista de materiais, fornecidas pelo Fabricante, e aprovada pela Fiscalização da CPTM. - Desmontagem e transporte do conjunto de AMV ou Travessão para o local de montagem definitiva. - Montagem da grade do AMV ou Travessão, incluindo marcos de entrevista e de pontos notáveis; - Descargas de lastro parciais e sucessivas na via e sua distribuição, compactação mecânica, e levantes parciais da grade do AMV ou Travessão montados (de 5 em 5 cm), até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via e do ombro do lastro, na via reta e na desviada do AMV; - Correção geométrica das vias do AMV ou Travessão montado, com nivelamento e alinhamento, tantas vezes quantas necessárias, para alcançar e manter os dados de projeto e as tolerâncias geométricas das vias reta e desviada. - Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMVs e apresentação de Relatório Técnico. Serão monitorados os valores de tolerância, e nas situações de divergências a Contratada deverá fazer nova intervenção nos AMVs; Nota 1: Os ensaios de aceitação de fornecimento dos componentes e materiais que integram os AMV's e travessões devem ser efetuados pela Contratada e fazem parte dos relatórios técnicos a apresentar para a CPTM. Nota 2: Não faz parte do serviço a montagem e instalação de máquina de chave. Nota 3: No caso de operações junto a vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens. Nota 4: Serão medidas em itens separados: as soldas aluminotérmicas intermediárias e de fechamento, assim como as JICs no trecho anterior e posterior dos AMVs, e todos os jumpeamentos das JICs. Nota 5: Os serviços de montagem, instalação do AMV e os equipamentos de travamento, movimentação e sinalização serão apropriados em duas fases, da seguinte forma: 80% após a instalação do AMV de acordo com o projeto, com as tolerâncias geométricas preestabelecidas; e 20% depois que a documentação técnica exigida for entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. Nota 6: Os serviços de socaria mecanizada serão medidos em item separado. Nota 7: No serviço de descarga de lastro, caso seja necessário utilizar retroescavadeira sobre pneus, sua utilização será paga por hora, em item específico. **MEDIÇÃO:** por unidade (un) de AMV / Travessão montado, socado, alinhado e nivelado de acordo com o projeto de geometria e instalação, e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.05.100.08 - Montagem e instalação de AMV nº 14 em dormente de concreto em bitola 1.600mm**

A Contratada somente poderá iniciar a montagem e instalação do AMV ou Travessão, após a liberação do projeto e trecho, por escrito, pela Fiscalização da CPTM, identificando no mínimo a data, horário de início e término (este último, quando a via tiver envolvimento operacional) da liberação, nº. do AMV ou Travessão e sua quilometragem de instalação, aprovação e liberação da infraestrutura e da pré-montagem e marcação do AMV (s). O serviço de montagem e instalação de um AMV ou travessão compreende: o trecho situado do primeiro dormente especial anterior do trilho de encosto da agulha (CMV), até o último dormente especial situado após o FMV ou FMV's de um ou os dois AMV's do Travessão. O serviço será considerado como Montagem e Instalação de Travessão desde que a entrevista seja 4,00 m a 4,40 m. Para entrevistas superiores a 4,40m o serviço será considerado como Montagem e Instalação de AMV's Isolados e o trecho intermediário como Montagem e Instalação de Via Corrida. O **PREÇO INCLUI:** - Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; - Emprego mínimo do equipamento: a. Rolo compactador e vibrador; b. Máquina socadora, alinhadora e niveladora automática de AMV's para via e AMV O equipamento de socaria deverá ser equipado com registro automático e ter limite mínimo das pás socadoras de 1500 PSI. O equipamento deverá garantir a realização dos necessários deslocamentos e levantes gradativos da grade a cada 5 a 10 cm da via e nivelamento e alinhamento fino; a. Máquina reguladora de lastro - Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos e com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Transporte, carga, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos os materiais e componentes, exceto os itens relacionados no Material do AMV, em local apropriado, até sua aplicação e ou no caso de sobressalentes marcados e empilhados em local a ser designado pela Fiscalização. Estaleiramento dos materiais e componentes em local apropriado, até sua aplicação; - Implantação e locação da marcação topográfica de acordo com a ET AK 7802-3 E e AK7803 do AMV ou Travessão a ser montada; - Distribuição dos materiais e componentes da via permanente; - Todos e quaisquer demais serviços e atividades necessários à perfeita execução dos trabalhos - A instalação e montagem de um AMV ou Travessão consistem na execução dos seguintes serviços: Obs.: 1- A pré-montagem e marcação dos AMV's e travesões fazem parte do fornecimento do AMV. I. Serviços executados no canteiro de obra da Contratada ou do Fornecedor: corte dos trilhos (com serra) destinados para a montagem do AMV ou Travessão, segundo o projeto específico de geometria, numeração das barras de trilhos e das juntas, marcação dos trilhos segundo espaçamento dos dormentes, e transporte para o local de montagem definitiva, por conjunto de AMV ou Travessão. Furação das extremidades dos trilhos de ligação, anteriores e posteriores do AMV ou Travessão, do jacaré, dos trilhos de encosto das agulhas com furadeira mecânica, para instalação de tala de junção de 6 furos, executando um furo por extremidade de barra de trilho, (2º e 5º furo da tala). m. Espalhamento do lastro padrão em camada de 15 cm de espessura sobre o sub lastro, e compactação por rolo vibratório. n. Montagem da grade do AMV ou Travessão: distribuição e posicionamento dos dormentes, instalação das placas de união dos dormentes, colocação e fixação das placas de apoio, das palmilhas, distribuição e posicionamento das agulhas, seus trilhos

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023

de encosto, os trilhos de ligação, jacaré, contra-trilhos e seus encostos, os trilhos anteriores e posteriores dos AMV's, instalação dos trilhos segundo projeto e a fixação e instalação de talas provisórias nas extremidades dos trilhos, unidos com talas de 6 furos, fixos por um parafuso por extremidade do trilho. o. Locação topográfica plani-altimétrica de acordo com as ETs AK 7802 e AK7803; p. Descargas de pedra de lastro parciais e sucessivos na via e sua distribuição, compactação mecânica, com alinhamento, e levantes parciais da grade do AMV ou Travessão montados, em 5 em 5 cm, até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via, na via reta e desviada dos AMV's; q. Formação do ombro do lastro, e a seção transversal prevista em projeto; r. Nivelamento, alinhamento e socaria mecanizada das vias do AMV ou Travessão montado, tantas vezes quanto necessária, para alcançar e manter os dados do projeto e as tolerâncias geométricas da via reta principal e desviada. s. Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMV's e apresentação de Relatório Técnico. Através dos levantamentos e registros topográficos, serão monitorados os valores de tolerância, e nas situações de divergências a Contratada deverá fazer nova intervenção nos AMV's; t. Após a execução dos serviços acima descritos, e a apresentação e aceitação das tolerâncias geométricas contidas nos Relatórios Técnicos, inicia-se a fase de consolidação do AMV ou Travessão instalado. Este processo de consolidação é de 3 meses de operação comercial sobre o AMV ou Travessão. Após este período deverá executado um novo levantamento geométrico do AMV ou Travessão com a apresentação de um novo RT para avaliação, pela Fiscalização da CPTM das tolerâncias geométricas e recebimento do mesmo. Caso necessário a Contratada deverá executar nova socaria e alinhamento. Deverá ser incluso o levantamento de desgaste e ou anormalidades dos componentes e conjuntos do AMV, dormente e sistemas de movimentação, travamento e sinalização. Nota 1: Serão avaliadas as tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem e montagem definitiva, de acordo com o projeto completo aprovado e aceito pela CPTM, que após aferições os elementos serão identificados e demarcados, procedendo em seguida a sua desmontagem, para o transporte ao local de montagem definitiva. A desmontagem consiste na retirada das agulhas, trilhos de ligação, jacaré e contra-trilhos e trilhos anteriores e posteriores dos AMV's e Travessões, das placas de apoio. A documentação técnica exigida pela CPTM faz parte da aceitação da montagem e instalação do AMV. Nota 2: Os ensaios de homologação e aceitação do fornecimento dos componentes e materiais que integram os AMV's e travessões devem ser efetuados pela contratada e fazem parte da aceitação do conjunto do travessão ou do AMV instalado pela fiscalização da CPTM Obs.: No caso de operações junto a vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens. Não faz parte do serviço: serviços de montagem e instalação da máquina se chave. Obs.: No caso de ocorrer tráfego operacional na região de instalação de montagem do AMV ou Travessão, durante a sua montagem e instalação, deverá ser garantida a estabilidade e tolerâncias geométricas de via "em vias provisórias" e o gabarito de circulação de trens. MEDIÇÃO: por unidade (unid) de AMV / Travessão montado, socado, alinhado e nivelado de acordo com o projeto de geometria e instalação, e aprovado pela Fiscalização da CPTM. Nota: a - O serviço somente será apropriado em medição, após aprovação por escrito pela Fiscalização da CPTM, e o AMV se encontrar instalado de acordo com o projeto, com as tolerâncias geométricas preestabelecidas, e apresentados em Relatórios Técnicos. Os marcos topográficos instalados, dormentes montados e unidos com placas de união, agulhas, seus encostos, trilhos de ligação, jacaré fixo ou móvel, contra-trilho e seu encosto (no caso de jacaré fixo) montado segundo projeto, e tolerância geométrica preestabelecida, as placas de apoio especiais e comuns fixas, trilhos fixos, soldados e de tensão aliviado, os componentes da via íntegros, e montados segundo projeto, e a seção da via lastreada correspondendo o projeto, lastro compactado sob a via, inclusive nos ombros, e o AMV se encontrar limpo e acabado, JIC instaladas nos locais do projeto (sem alteração de espaçamento do dormente e fixação do trilho), as barras paralelas, o sistema de movimentação e travamento das agulhas e jacaré (móvel) a(s) máquina(s) de chave, dispositivos de sinalização de encostos instalados, interligados, funcionamento comprovado e aprovados, e RT's aceitos. b- Apropriação das soldagens aluminotérmicas intermediárias e de fechamento, assim como as JIC no trecho anterior e posterior dos AMV's e todos os jampeamentos das JIC serão medidas em itens separados, específicos. c- Apropriação dos serviço de montagem, instalação do AMV e os equipamentos de travamento, movimentação e sinalização será em duas fases, sendo que: o serviço de montagem e instalação do AMV ou travessão será apropriado em medições da seguinte forma: 80% após sua conclusão e aprovação - 20% - quando a documentação técnica exigida pela CPTM estiver entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. d- Só será considerado concluído o serviço de instalação e montagem da via, quando a documentação técnica exigida pela CPTM estiver entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### 03.03.05.100.09 - Montagem e instalação de AMV nº 14 em dormente de madeira em bitola 1.600mm

A montagem e instalação de um AMV ou travessão compreende desde o primeiro dormente especial anterior ao trilho de encosto da agulha (CMV), até o último dormente especial situado após o FMV do AMV ou travessão. Para entrevistas superiores a 4,40m o serviço será considerado como Montagem e Instalação de AMVs Isolados, e o trecho intermediário como Montagem e Instalação de Via Corrida. A Contratada somente poderá iniciar a montagem e instalação do AMV ou Travessão, após a pré-montagem e marcação do AMV, e aprovação e

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

liberação da infraestrutura. O PREÇO INCLUI: - Emprego de equipamentos e ferramentas nos serviços; - Mão-de-obra especializada na utilização dos equipamentos, com todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Locação topográfica planialtimétrica do AMV ou Travessão a ser montado, de acordo com as ETs AK7802-3 e AK7803-2. - Transporte, carga, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos os materiais e componentes, até sua utilização, em local apropriado, a ser designado pela Fiscalização; - Pré-montagem e marcação do AMV ou travessão, em local a ser designado pela Fiscalização; - Aferição das tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem, de acordo com o projeto. Após aferição os elementos serão identificados e demarcados. - Conferência de todos os componentes e acessórios, verificando sua exatidão conforme planta de montagem do AMV e lista de materiais, fornecidas pelo Fabricante, e aprovada pela Fiscalização da CPTM. - Desmontagem e transporte do conjunto de AMV ou Travessão para o local de montagem definitiva. - Montagem da grade do AMV ou Travessão, incluindo marcos de entrevista e de pontos notáveis; - Descargas de lastro parciais e sucessivas na via e sua distribuição, compactação mecânica, e levantes parciais da grade do AMV ou Travessão montados (de 5 em 5 cm), até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via e do ombro do lastro, na via reta e na desviada do AMV; - Correção geométrica das vias do AMV ou Travessão montado, com nivelamento e alinhamento, tantas vezes quantas necessárias, para alcançar e manter os dados de projeto e as tolerâncias geométricas das vias reta e desviada. - Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMVs e apresentação de Relatório Técnico. Serão monitorados os valores de tolerância, e nas situações de divergências a Contratada deverá fazer nova intervenção nos AMVs; Nota 1: Os ensaios de aceitação de fornecimento dos componentes e materiais que integram os AMV's e travessões devem ser efetuados pela Contratada e fazem parte dos relatórios técnicos a apresentar para a CPTM. Nota 2: Não faz parte do serviço a montagem e instalação de máquina de chave. Nota 3: No caso de operações junto a vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens. Nota 4: Serão medidas em itens separados: as soldas aluminotérmicas intermediárias e de fechamento, assim como as JICs no trecho anterior e posterior dos AMVs, e todos os jumpeamentos das JICs. Nota 5: Os serviços de montagem, instalação do AMV e os equipamentos de travamento, movimentação e sinalização serão apropriados em duas fases, da seguinte forma: 80% após a instalação do AMV de acordo com o projeto, com as tolerâncias geométricas preestabelecidas; e 20% depois que a documentação técnica exigida for entregue, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. Nota 6: Os serviços de socaria mecanizada serão medidos em item separado. Nota 7: No serviço de descarga de lastro, caso seja necessário utilizar retroescavadeira sobre pneus, sua utilização será paga por hora, em item específico. MEDIÇÃO: por unidade (un) de AMV / Travessão montado, socado, alinhado e nivelado de acordo com o projeto de geometria e instalação, e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **03.03.05.100.32 - Montagem e instalação de cruzamento duplo (AMV em X) com jacarés padrão AREMA Nº 5 e Nº 10, sobre dormentes de madeira e bitola de 1600mm.**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos, instrumentos e ferramentas nos serviços; Mão-de-obra especializada, com todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Desmontagem total de toda a superestrutura de via existente, incluindo via corrida ou AMVs/cruzamentos, incluindo dormentação, lastro, trilhos, jacarés, agulhas etc.; Retirada e armazenamento adequado de todos os materiais retirados na demolição e desmontagem da via ou travessão/cruzamento existente, em até 300m do local de origem, seguindo as orientações da CPTM; Limpeza e preparação do terreno definindo o greide de via correto para a implantação do travessão/cruzamento duplo, garantindo o nivelamento e regularização; Locação topográfica planialtimétrica do AMV ou travessão a ser montado, de acordo com as especificações técnicas da CPTM; Carga, transporte, descarga e o acondicionamento ou estaleiramento de todos os materiais e componentes, até sua utilização, de um local apropriado a ser designado pela CPTM até a área de instalação, com distância limite de até 500m; Pré-montagem e marcação do AMV ou travessão/cruzamento, em local a ser designado pela CPTM; Aferição das tolerâncias dos conjuntos em pré-montagem, de acordo com o projeto. Após aferição os elementos serão identificados e demarcados; Conferência de todos os componentes e acessórios, verificando sua exatidão conforme planta de montagem e lista de materiais, conforme projeto ou informações do fabricante, e aprovada pela CPTM; Desmontagem e transporte do conjunto pré-montado para o local de montagem definitiva, com distância de até 2km; Descargas de lastro parciais e sucessivas na via e sua distribuição, compactação mecânica, e levantes parciais da grade do AMV ou travessão/cruzamento montados (de 5 em 5 cm), até o alinhamento e nivelamento previsto em projeto, e a formação de toda a seção transversal da via e do ombro do lastro, na via reta e na desviada do AMV; Distribuição de todos os dormentes das vias e travessões/cruzamentos, desde o dormente anterior aos trilhos de encosto das agulhas, de uma extremidade à outra; Montagem da grade do AMV ou travessão/cruzamento, contemplando jacarés, agulhas, ligações e zonas intermediárias, incluindo as fixações e regulagens; Instalação dos trilhos das vias principais; Implantação de marcos de entrevista e de pontos notáveis; Instalação de todas as JIC (Juntas Isolantes Coladas) e fixação mecânica do cabeamento, incluindo o fornecimento dos componentes de fixação (bucha, parafusos, conectores etc.); Acabamento do jacaré e dos



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

trilhos adjacentes, compatibilizando a pista de rolagem e a lateral de encosto do friso de roda do conjunto, esmerilhamento se for necessário; União das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção parafusadas ou soldagem das extremidades; Correção geométrica das vias do AMV ou travessão/cruzamento montado, com nivelamento e alinhamento, tantas vezes quantas necessárias, para alcançar e manter os dados de projeto e as tolerâncias geométricas das vias reta e desviada, com uso de ferramentas e equipamentos de pequeno e médio porte; Levantamento topográfico para comprovar o nivelamento e alinhamento dos AMVs e apresentação de Relatório Técnico. Serão medidos e apresentados os valores de tolerâncias, cotas de salvaguarda, e nas situações de divergências a CONTRATADA deverá fazer nova intervenção nos AMVs; MEDIÇÃO: Por conjunto (cj) de cruzamento duplo efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM. NOTAS: Nota 1) Está incluso nesse serviço a montagem e instalação de um cruzamento (travessão) duplo compreendendo desde o dormente anterior ao trilho de encosto das agulhas de uma extremidade até o dormente posterior às agulhas da outra extremidade, contemplando todas as grades de agulha (4 pontas, 8 agulhas), os jacarés comuns (4), os jacarés especiais duplos centrais (2), os jacarés especiais extremos (2), os contra-trilhos comuns (4) e especiais (8), as JICs - Juntas Isolante Coladas (12), cabeamento das JICs, trilhos das vias laterais entre as pontas dos cruzamentos, toda a dormentação do conjunto e dispositivos de fixação; Nota 2) Está incluso nesse serviço as atividades de lastreamento, adensamento e estabilização do lastro (socaria mecanizada intensa), ainda que com equipamentos portáteis (ex.: 'jackson'), em toda a extensão do cruzamento (de ponta a ponta das agulhas); Nota 3) Está incluso nesse serviço a montagem na posição final e correta dos dormentes de todo o conjunto, incluindo a região das agulhas; Nota 4) Está incluso nesse serviço a instalação das JICs - Juntas Isolante Coladas, inclusive a fixação mecânica dos cabos (parafusos), com fornecimento dos conectores (embuchamento, parafusos, conectores etc.), não sendo permitida a fixação através de solda exotérmica. A fixação deve atender as Especificações Técnicas e Procedimentos da CPTM; Nota 5) Está incluso nesse serviço a instalação de todos os trilhos de ligação, contemplando desde a parte central do conjunto até a conexão com a grade de agulha; Nota 6) Está incluso nesse serviço a demolição das vias e cruzamentos existentes, limpeza total do local, preparação do terreno, garantindo o greide correto para a montagem dos cruzamentos; Nota 7) Está incluso nesse serviço a desmontagem total da grade de via e AMVs, independente do comprimento de agulhas, abertura de jacarés, taxa ou tipo de dormentação, perfil de trilho, ou quaisquer outras características dos componentes da superestrutura existente no local; Nota 8) As soldas aluminotérmicas serão apropriadas em item específico; Nota 9) As montagens das máquinas de chave serão apropriadas em item específico; Nota 10) Para entrevias superiores a 5,00m a extensão adicional, tendo como referência a extensão com essa entrevia, do trecho intermediário entre a grade de agulha e o conjunto central de jacarés especiais deverá ser apropriada como Montagem e Instalação de Via Corrida; Nota 11) Será apropriado em item específico a Correção Geométrica Mecanizada com uso de veículos de grande porte, como Socadora e Alinhadora de Via e AMV, e Reguladora de Lastro; Nota 12) O transporte em distâncias acima do previsto nesse item será apropriado em item específico, somente da distância excedente. A carga, descarga e estaleiramento/acondicionamento já estão inclusos nesse item; Nota 13) Não está incluso nesse item o fornecimento dos seguintes materiais: lastro (pedra), jacarés, agulhas, contra-trilhos, trilhos, dormentes, placas de fixação, grampos, tirefãos, parafusos de fixação, JICs, cabos de JICs, talas de junção mecânicas; Nota 14) Todos os materiais oriundos da desmontagem da grade de via e AMVs existentes serão manuseados, destinados e acondicionados conforme orientação da CPTM; Nota 15) Esse serviço pode ser realizado nos perfis de trilho (TR-57, TR-68, UIC-60 ou outros); Nota 16) É obrigatório o acompanhamento de equipe de topografia com equipamentos adequados (inclusive Estação Total) para o correto posicionamento dos componentes do conjunto do cruzamento duplo; Nota 17) A montagem e instalação do conjunto só poderá ser iniciada após a pré-montagem e marcação dos componentes, e aprovação e liberação pela CPTM; Nota 18) No caso de operações adjacentes à vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens, com instalação de cerquites, placas e demais equipamentos exigidos no procedimento vigente na CPTM; Nota 19) Na fase de atividades na via principal, com interferência operacional, salvo sob orientação da CPTM, as etapas devem ser executadas de forma sequencial e ininterrupta até a sua conclusão e entrega operacional dos cruzamentos, em pleno funcionamento, não considerando eventuais pendências de outros sistemas como Sinalização e Rede aérea, de forma a diminuir ao máximo o impacto operacional da via interditada; Nota 20) Nos intervalos noturnos, caberá à CONTRATADA providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; Nota 21) Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM; Nota 22) Os cortes dos trilhos devem ser feitos com máquina de cortar trilho (policorte), a frio; Nota 23) As furações dos trilhos, agulhas e jacarés devem ser feitas com máquina de furar trilhos, a frio;

### **03.03.07.100.03 - Instalação de para-lastro ao lado da via corrida ou AMV - 0,25 m**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga, transporte e descarga do material (placas de concreto, trilhos e



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

ferramental) no local da instalação, liberado pela Fiscalização da CPTM; - Execução de talude provisório do lastro, quando necessário, de modo a possibilitar a implantação do para-lastro; - Operação de cravação dos trilhos ou pilaretes de concreto no solo, montagem dos anteparos acordo com a disposição indicada em projeto; - Recomposição do talude final do lastro. Notas: 1. Os anteparos de concreto (placas) deverão ser confeccionados de acordo com desenho cedido pela CPTM, em caso de falta deste a placa deverá possuir furos em base e na parte superior do eixo longitudinal da placa. 2. O para-lastro deverá ser composto por perfis de trilhos inservíveis ou pilaretes de concreto e anteparos pré-moldados, que deverão ser confeccionados pela Contratada conforme desenho fornecido pela CPTM. 3. O perfil de trilho inservível deverá ser beneficiado (corte, acabamento, arredondamento das arestas) pela Contratada. 4. O material trilho inservível será de fornecimento da CPTM. 5. O painel deverá ser composto por placas de concreto, que deverão ser confeccionados pela Contratada, de acordo com desenho orientativo da CPTM AC 1857-1 - Mureta para Contenção de Lastro. MEDIÇÃO: Por metro (m) de para-lastro instalado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **03.03.07.100.04 - Instalação de para-lastro ao lado da via corrida ou AMV - 0,50 m**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga, transporte e descarga do material (placas de concreto, trilhos e ferramental) no local da instalação, liberado pela Fiscalização da CPTM; - Execução de talude provisório do lastro, quando necessário, de modo a possibilitar a implantação do para-lastro; - Operação de cravação dos trilhos ou pilaretes de concreto no solo, montagem dos anteparos acordo com a disposição indicada em projeto; - Recomposição do talude final do lastro. Notas: 1. Os anteparos de concreto (placas) deverão ser confeccionados de acordo com desenho cedido pela CPTM, em caso de falta deste a placa deverá possuir furos em base e na parte superior do eixo longitudinal da placa. 2. O para-lastro deverá ser composto por perfis de trilhos inservíveis ou pilaretes de concreto e anteparos pré-moldados, que deverão ser confeccionados pela Contratada conforme desenho fornecido pela CPTM. 3. O perfil de trilho inservível deverá ser beneficiado (corte, acabamento, arredondamento das arestas) pela Contratada. 4. O material trilho inservível será de fornecimento da CPTM. 5. O painel deverá ser composto por placas de concreto, que deverão ser confeccionados pela Contratada, de acordo com desenho orientativo da CPTM AC 1857-1 - Mureta para Contenção de Lastro. MEDIÇÃO: Por metro (m) de para-lastro instalado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **03.03.07.100.19 - Cravação de trilho**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Preparo e corte das barras de trilho no comprimento determinado pela fiscalização da CPTM; - Cravação do trilho em locais a serem determinados pela fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro (m) de trilho efetivamente cravado, abaixo do nível do solo, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. Notas: 1- As operações de carga, descarga e transporte dos trilhos não estão incluídos neste item devendo ser medidos em item específico; 2- Os trilhos serão de fornecimento da CPTM; 3- O posicionamento do perfil do trilho será determinado pela fiscalização da CPTM; 4- O equipamento para manuseio e cravação dos trilhos são de responsabilidade da Contratada.

### **03.03.07.100.20 - Esmerilhamento de AMV**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Esmerilhar agulhas, trilhos de encosto, jacaré e contra-trilhos, retirando as rebarbas e encruamentos sempre respeitando os limites máximos de desgaste conforme manual de manutenção dos AMVs. MEDIÇÃO: por unidade(un) de AMV(conjunto) esmerilhado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM. Notas: 1- Serviço realizado em AMVs padrão UIC ou AREMA; 2- Considerar como AMV o conjunto contemplando o jacaré, grade de agulhas, contra-trilhos, trilhos de encosto e trilhos de ligação; 3- O transporte da equipe deve ser realizado com veículo de via; 4- O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno; 5- Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços.

### **03.03.07.100.21 - Esmerilhamento de Aparelho de dilatação de trilho - noturno**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Esmerilhamento do aparelho

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

de dilatação de trilho (ADT), dentro dos limites de tolerância do equipamento, incluindo a desmontagem e remontagem das placas. MEDIÇÃO: por unidade (un) de Aparelho de dilatação de trilho (ADT) esmerilhado, aceito e aprovado pela fiscalização da CPTM. Nota: 1- O transporte da equipe deve ser realizado com veículo de via; 2- O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM. 3- Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; 4- Os limites de esmerilhamento serão determinados pela contratada utilizando o gabarito (foguetinho) a ser fornecido pela CPTM.

### **03.03.07.100.22 - Lubrificação de Aparelho de dilatação de trilho - noturno**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Desmontagem, lubrificação e montagem do Aparelho de dilatação de trilho (ADT), sem a necessidade da retirada das placas de apoio que são fixadas com a laje, com o fornecimento e aplicação do lubrificante apropriado; Verificação das condições das buchas excêntricas e substituição das mesmas, se necessário. MEDIÇÃO: por unidade (un) de Aparelho de dilatação de trilho (ADT) revisado, lubrificado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM. Notas: 1- O transporte da equipe deve ser realizado com veículo de via; 2- O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM. 3- Nos intervalos noturnos, caberá à contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; 4 - Atender documento técnico relativo a manutenção de ADT's a ser fornecido pela CPTM.

### **08.02.01.210.02 - Concreto asfáltico - faixa C - massa comercial - capa de rolamento**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do material especificado, a mão de obra e equipamentos, a dosagem e usinagem do material betuminoso, a carga, o espalhamento, a compactação e acabamento da mistura betuminosa. MEDIÇÃO: por tonelada (t) de material efetivamente aplicado e acabado, considerando-se a área pavimentada e espessura conforme projeto, medido, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **08.03.01.120.05 - Roçada, carga, transporte e destinação final**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas. - O serviço é composto pelo corte, derrubada e remoção de vegetação, qualquer que seja sua densidade e tamanho, mediante a utilização de ferramentas e equipamentos adequados e aprovados pela CPTM; - Limpeza da área roçada; - Acondicionamento do material gerado em embalagens super resistentes do tipo "Big Bags"; - Carregamento, transporte e destinação final em local adequado e previamente aprovado pela equipe Técnico-ambiental da CPTM. Apresentação de documentação válida dos locais de destinação/tratamento, como Licença de Operação, Alvará de Funcionamento, entre outras pertinentes. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado ao bota fora, estão inclusos neste item; 2. A supressão de árvores será medida em item específico; 3. O manejo e o depósito dos materiais provenientes desta atividade não deverão de forma alguma comprometer o sistema de drenagem da faixa de domínio da CPTM; 4. Não será permitido de forma alguma o emprego de fogo, nem mesmo para queima do material removido. 5. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags" serão de fornecimento da contratada; 6. A remoção de vegetação natural e de quaisquer indivíduos arbóreos ocorrentes na área de obra requer a prévia Autorização dos órgãos ambientais competentes: DEPRN/SMA, DEPAVE/SVMA no município de São Paulo e outros órgãos de meio ambiente municipais. MEDIÇÃO: Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área roçada, com todo material recolhido, ensacado, transportado e destinado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **08.03.02.310.07 - Plantio de grama Esmeralda**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento e plantio de grama esmeralda, revolvimento e ajuste do solo, remoção dos detritos, adubação, rega, bem como eventual replantio que se fizer necessário. MEDIÇÃO: o serviço será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de grama plantada e fixada. O pagamento ocorrerá em parcela única e será liberado após a aprovação da fiscalização da CPTM.

### **09.03.00.100.04 - Levantamento e cálculo de correção geométrica de via e AMV**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos, ferramentas e técnicas nos serviços. O equipamento deve coletar informações absolutas de cotas e coordenadas geométricas de nivelamento, alinhamento e altimetria da via, como também flechas com estaca de 10 metros e cordas de 20 metros no caso de trecho em curva, além dos valores de gabarito das interferências detectadas, como caixas de passagem/drenagem, estruturas,

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

plataformas, superestruturas de pontes, viadutos e passarelas, visando gerar dados para a visualização da geometria existente e correção dos desvios detectados de acordo com os procedimentos e especificações da CPTM. Cálculo e apresentação dos resultados em documentação específica conforme orientado pela fiscalização da CPTM; Mão-de-obra especializada com formação técnica em Agrimensura com certificação validada por conselho de classe, todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e fiscal da CPTM entre as bases de manutenção e os locais de trabalho com viaturas rodoviárias; carga e descarga de todos os materiais ferramentas e insumos necessários, independente da sua procedência, local de estocagem ou de áreas da CPTM (pátio), ao local de aplicação. MEDIÇÃO: Por metro (m) de levantamento de via, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM. NOTA: 1 - Emprego mínimo do equipamento: Estação total com prisma para coleta de cotas e coordenadas geométricas de nivelamento, alinhamento e altimetria da via; Corda de nylon com 20 metros com punhos nas extremidades e escala de medição para medição de flechas em trechos de curva.

### **09.03.01.100.02 - Inspeção detalhada AMVS UIC - noturno**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas ; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Medição de cotas de salvaguarda, flechas e contra flechas das agulhas, fakop, e bitolas com o AMV na posição normal e desviada; Entrega de relatório de inspeção, contendo as medições efetuadas e as ações corretivas a serem executadas (quando houver necessidade). MEDIÇÃO: por unidade (un) de AMV (conjunto) inspecionado com relatório aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM. Notas: 1- Atender o documento AS1891-4. 2- Considerar como AMV o conjunto contemplando o jacaré, grade de agulhas, contra-trilhos, trilhos de encosto e trilhos de ligação; 3- Nos intervalos noturnos, caberá à contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços;

### **09.03.01.100.03 - Inspeção geral de vias elevadas ou em túneis - noturno**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Verificação das placas de apoio sobre laje ou viga suporte, identificando quando houver avaria; Verificação das fixações (parafusos dos chumbadores, grampos e isoladores), reapertando, torqueando e/ou reposicionando quando se fizer necessário; Verificação da drenagem da laje, desobstruindo o ralo e retirando a vegetação das canaletas quando necessário; Verificação das passarelas de serviço/emergência, se existem placas avariadas e/ou soltas do suporte; Verificação dos parafusos de fixação e palmilhas de deslizamento; Verificação das passagens em nível (PN), reapertando os parafusos quando necessário; Verificação de existência de fissuras nas lajes ou vigas; Armazenamentos de materiais de via, de pequeno porte, encontrados ao longo do trecho, para posterior carga e transporte; Elaboração de relatório informando serviços executados, materiais trocados ou aplicados, fixações revisadas, limpezas ou desobstruções realizadas, e todas as demais informações das atuações na via permanente; MEDIÇÃO: Por quilômetro (km) de via efetivamente inspecionado, com relatório entregue, aceito e aprovado pela fiscalização da CPTM. Notas: 1- Os relatórios oriundos desse serviço deverão ser entregues impressos no papel sulfite tamanho A4 juntamente com a folha de produção diária, assim como a versão digital do mesmo; 2. Os formatos impresso e digital do relatório deverão ser aprovados pela Fiscalização da CPTM, utilizando-se de softwares comuns de mercado; 3- A inspeção deve ser realizada com deslocamento a pé da equipe sobre a via com o apoio de veículo ferroviário; 4- Nos intervalos noturnos, caberá à contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; 5- Este item se aplica apenas a vias assentadas sobre laje ou viga suporte; 6- A execução deste item será realizada somente com a via interditada.

### **09.03.01.100.04 - Limpeza e desobstrução do sistema de drenagem no tabuleiro do elevado ou nos túneis - noturno**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e instrumentos; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Transporte das equipes, materiais, ferramentas, equipamentos e demais recursos necessários para a execução do serviço; - Limpeza e desobstrução total do sistema de drenagem, com equipamento apropriado, incluindo os seguimentos verticais, inclinados e horizontais até o final da tubulação; MEDIÇÃO: por metro (m) de tubulação limpa e desobstruída, aceita e aprovada pela fiscalização da CPTM. Nota: 1- Deverá ser realizado teste posterior ao serviço na tubulação para garantir a qualidade e estanqueidade de todos os componentes trabalhados; 2 - A metodologia de trabalho e os equipamentos a serem utilizados devem ser previamente submetidos à apreciação da fiscalização CPTM, não eximindo a Contratada de eventuais danos causados pelo processo adotado.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.03.100.03 - Serviços de rondas nas linhas corridas e pátios**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas, instrumentos e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Vistoria contínua na via analisando as condições de todos os componentes de via e dispositivos correlatos; - Revisão e reaperto de todas as fixações, quando necessário; - Aplicação ou recolocação de grampos, tirefãos e parafusos; - Limpeza e desobstrução das agulhas, jacarés e contratrilhos; - Armazenamentos de materiais de via, de pequeno porte, encontrados ao longo do trecho, para posterior carga e transporte; - Comunicação imediata em caso de detecção de alguma situação crítica, que ofereça risco à circulação; - Levantamento dos serviços necessários na superestrutura e infraestrutura, para garantir a preservação das condições da via; - Elaboração de relatório informando serviços executados, materiais trocados ou aplicados, fixações revisadas, limpezas ou desobstruções realizadas, e todas as demais informações das atuações na via permanente; - Elaboração de relatório informando as condições de qualquer componente de via, seja da superestrutura ou da infraestrutura, que não esteja em plenas condições de emprego ou uso, contendo grau de criticidade e risco, vida útil remanescente, possível impacto operacional, serviços e/ou materiais necessários, e outras informações pertinentes. Notas: 1. Os relatórios oriundos desse serviço deverão ser entregues impressos no papel sulfite tamanho A4 juntamente com a folha de produção diária, assim como a versão digital do mesmo. 2. Os formatos impresso e digital do relatório serão definidos pela Fiscalização da CPTM, utilizando-se de softwares comuns de mercado. Os arquivos impressos deverão ser fornecidos em 3 vias. MEDIÇÃO: Por quilômetro (km) de via, efetivamente inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.01 - Limpeza manual de valeta de terra (vala natural)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Na desobstrução da livre passagem de águas correntes, com o desassoreamento e retiradas de materiais existentes do tipo: vegetação, entulho, terra / areia, troncos de madeira e outros, retomando as propriedades da seção da vala (em geral, trapezoidal, com dimensões variáveis), por processo manual. - Na limpeza e remoção de material às margens da vala, numa faixa de até 2,50m de cada lado. - Remoção do material proveniente da limpeza da vala e ou atividades da área de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, a ser acondicionado em embalagens super resistentes (contentores flexíveis do tipo "Big Bags", descartáveis, confeccionados em tecido de polipropileno nas dimensões e capacidade para 2000 kg), para posterior carregamento em bota fora externo. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 2. Nas operações de limpeza da vala, dever-se-á proteger o lastro da via, de forma a evitar a sua contaminação. 3. O armazenamento e ou acúmulo dos materiais retirados da limpeza, não deverão sofrer carreamento, novamente para os dispositivos de drenagem, nas eventuais situações de precipitações pluviométricas e ou em outras situações. 4. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags", nas dimensões e capacidade para 2000 kg, deverão ter capacidade volumétrica de hum (1) metro cúbico por unidade. Essas embalagens serão de fornecimento pela Contratada. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de material recolhido resultante da limpeza, ensacado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.02 - Limpeza mecanizada de valeta de terra (vala natural)**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; Na desobstrução da livre passagem de águas correntes, com o desassoreamento e retiradas de materiais existentes do tipo: vegetação, lixo, entulho, terra / areia, troncos de madeira e outros, retomando as propriedades da seção da vala (em geral, trapezoidal, com dimensões variáveis), por processo manual ou mecanizado; Na limpeza e remoção de material às margens da vala, numa faixa de até 2,50m de cada lado. Remoção do material proveniente da limpeza da vala e ou atividades da área de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, posterior carregamento em bota fora externo. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 2. Nas operações de limpeza da vala, dever-se-á proteger o lastro da via, de forma a evitar a sua contaminação. 3. O armazenamento e ou acúmulo dos materiais retirados da limpeza, não deverão sofrer carreamento, novamente para os dispositivos de drenagem, nas eventuais situações de precipitações pluviométricas e ou em outras situações. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de material recolhido resultante da limpeza, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.05.000.03 - Recolhimento manual de lixo**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - As operações de coleta de todo material (lixo) orgânico / inorgânico existente na faixa de domínio da via férrea, por processo manual. - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades da área de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, a ser acondicionado em embalagens super resistentes (contentores flexíveis do tipo "Big Bags", descartáveis, confeccionados em tecido de polipropileno nas dimensões e capacidade para 2000 kg), para posterior carregamento em bota fora externo. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora serão medidos em item específico. 2. Nas operações de limpeza e coleta, dever-se-á proteger o lastro da via, de forma a evitar a sua contaminação. 3. O armazenamento e ou acúmulo dos materiais retirados da limpeza e coleta, não deverão sofrer carreamento, para os dispositivos de drenagem, nas eventuais situações de precipitações pluviométricas e ou em outras situações. 4. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags", nas dimensões e capacidade para 2000 kg, deverão ter capacidade volumétrica de um (1) metro cúbico por unidade. Essas embalagens serão de fornecimento pela Contratada. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de material recolhido resultante da limpeza, ensacado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.15 - Carga mecanizada (solo, terra, lastro com terra, entulho, turfa, material brejoso) em veículo rodoviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de carregamento mecanizado dos materiais, com equipamentos apropriados em veículo rodoviário. Notas: 1) O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2) As despesas e demais custos que venham a ocorrer são de responsabilidade da Contratada, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino. 3) No item (Carga Mecanizada), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³), sendo os volumes medidos, aferidos e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.16 - Descarga mecanizada (solo, terra, entulho, turfa, material brejoso) em veículo rodoviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de descarregamento mecanizado dos materiais, com equipamentos apropriados, em veículo rodoviário. Notas: 1) As despesas e demais custos que venham a ocorrer são de responsabilidade da Contratada, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino. 2) No item (Descarga Mecanizada), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³), sendo os volumes medidos, aferidos e aceitos pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.17 - Carga mecanizada (solo, terra, lastro com terra, entulho, turfa, material brejoso) em veículo da CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de carregamento mecanizado dos materiais, com equipamentos apropriados. Notas: 1) O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2) As despesas e demais custos que venham a ocorrer são de responsabilidade da Contratada, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino. 3) Nos itens (Carga Mecanizada), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³), sendo os volumes medidos, aferidos e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.18 - Carga mecanizada (solo, terra, lastro com terra, entulho, turfa, material brejoso) em veículo ferroviário**

- Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de carregamento mecanizado dos materiais, com equipamentos apropriados em veículos ferroviários da contratada; Notas: 1) O carregamento



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2) As despesas e demais custos que venham a ocorrer são de responsabilidade da Contratada, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino. 3) Nos itens (Carga Mecanizada), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico ( $m^3$ ), sendo os volumes medidos, aferidos e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.19 - Descarga mecanizada (solo, terra, entulho, turfa; material brejoso) em veículo ferroviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de descarregamento mecanizado dos materiais, com equipamentos apropriados. Notas: 1) O descarregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2) As despesas e demais custos que venham a ocorrer são de responsabilidade da Contratada, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino. 3) Nos itens (Descarga Mecanizada), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico ( $m^3$ ), sendo os volumes medidos, aferidos e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.20 - Descarga mecanizada (solo, terra, entulho, turfa; material brejoso) em veículo da CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de descarregamento mecanizado dos materiais, com equipamentos apropriados. Notas: 1) O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte. 2) As despesas e demais custos que venham a ocorrer são de responsabilidade da Contratada, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino. 3) Nos itens (Descarga Mecanizada), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico ( $m^3$ ), sendo os volumes medidos, aferidos e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.21 - Transporte (solo, terra, entulho, turfa; material brejoso), em veículo ferroviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A realização dos serviços de transporte ferroviário incluindo fornecimento de veículos adequados e mão de obra especializada ao transporte dos materiais, desde a origem até o destino final. Notas: 1) Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo a CPTM, a medição simples, do material retirado na origem e entregue em seu destino; 2) Deve-se ter o máximo de cuidado durante estas operações de tal forma que não haja contaminação do lastro da via; MEDIÇÃO: Por metro cúbico x quilômetro ( $m^3 \times km$ ), sendo o volume medido e considerando-se sempre à distância de transporte, dos limites da origem ao destino, aferido e aceito pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.000.23 - Reensacamento de sacos (BAGS)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirar o material acondicionado nos contentores deteriorados. - Acondicionar em embalagens super resistentes (contentores flexíveis do tipo "Big Bags", descartáveis, confeccionados em tecido de polipropileno nas dimensões e capacidade para 2000 kg), para posterior carregamento em bota fora externo. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. Notas: 2. Nas operações de limpeza da vala, dever-se-á proteger o lastro da via, de forma a evitar a sua contaminação. Nota: 3. O armazenamento e ou acúmulo dos materiais retirados da limpeza, não deverão sofrer carreamento, novamente para os dispositivos de drenagem, nas eventuais situações de precipitações pluviométricas e ou em outras situações. Nota: 4. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags", nas dimensões e capacidade para 2000 kg, deverão ter capacidade volumétrica de um (1) metro cúbico por unidade. Essas embalagens serão de fornecimento pela Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de bag ensacado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.010.01 - Limpeza de bueiros e galerias**

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada de todo material existente (entulho, terra, vegetação, etc.) internamente no dispositivo de drenagem (bueiros/galerias), manualmente ou com ferramentas apropriadas. - Limpeza e remoção do material na montante e jusante dos (bueiros/galerias) em uma faixa de 2,50 m de cada lado. - Remoção do material proveniente da limpeza em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, a serem acondicionados em embalagens super resistentes para posterior carregamento em bota fora externo. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 2. Deve-se ter o máximo de cuidado durante estas operações de tal forma que não haja contaminação do lastro da via; 3. O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte; 4. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags" serão de fornecimento da Contratada. 5. No item (Limpeza de bueiros e galerias), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de material resultante da limpeza, com todo material retirado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.010.02 - Limpeza manual de canaletas e canais**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada de todo material existente (entulho, terra, vegetação, etc.) internamente no sistema de drenagem (canaletas / canais) de seções variadas, manualmente ou com ferramentas e equipamentos apropriados, - Limpeza e remoção do material na montante e jusante das (canaletas/canais) em uma faixa de 2,50 m de cada lado. - Remoção de todo material proveniente da limpeza em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, a serem acondicionados em embalagens super resistentes para posterior carregamento em bota fora externo. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 2. Deve-se ter o máximo de cuidado durante estas operações de tal forma que não haja contaminação do lastro da via; 3. O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes de modo a permitir condições seguras de transporte; 4. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags" serão de fornecimento pela Contratada; 5. No item (Limpeza de canaletas e canais), quando da utilização de equipamentos de terraplenagem a apropriação dos serviços devem ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de material resultante da limpeza, com todo material retirado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.010.06 - Substituição de tubulação de drenagem Ø 200 mm de PVC**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e instrumentos; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Transporte das equipes, materiais, ferramentas, equipamentos e demais recursos necessários para a execução do serviço; - Disponibilização de andaime a ser utilizado pela equipe, atendendo a todas as normas de segurança vigentes; - Montagem de andaime; - Corte e remoção do seguimento de tubulação avariada; - Limpeza e preparação das partes a serem unidas; - Fornecimento e instalação de nova tubulação, com aplicação de conexões apropriadas, sejam elas coladas ou rosqueadas, e aplicação das abraçadeiras para fixação da tubulação; - Fornecimento e aplicação das conexões necessárias ao restabelecimento da tubulação nas condições originais; - Desmontagem e recolhimento do andaime. MEDIÇÃO: por metro (m) de tubulação substituída, aceita e aprovada pela fiscalização da CPTM. Nota: 1- Deverá ser realizado teste posterior ao serviço na tubulação para garantir a qualidade e estanqueidade de todos os componentes trabalhados. 2 - Todas as conexões estão incluídas nesse item, incluindo adaptações para diferentes tipos de materiais ou diâmetros.

### **09.03.05.100.01 - Execução de escoramento de trilhos e dormentes de madeira em terrenos inclinados**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Regularização do terreno, com retiradas de materiais em excesso e outros, para a execução do escoramento; - Execução de escoramento, com materiais (trilhos e dormentes) inservíveis para emprego na superestrutura da via férrea, nas operações de cravação de trilho, com bate estaca em espaçamentos inferiores ao comprimento do dormente a ser empregado e na profundidade de cravação, geralmente em 1/3 do comprimento do trilho (ficha mínima de 1,50m), acomodação dos dormentes horizontalmente justapostos, até a altura definida pela fiscalização da CPTM; - Regularização e acomodação de materiais e ou terra junto ao escoramento. Notas: 1. As operações de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado ao bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 2. Os materiais serão de fornecimento da CPTM. 3. O perfil de trilho inservível deverá ser beneficiado (corte, acabamento, arredondamento das arestas) pela Contratada. 4. O posicionamento do perfil de trilho inservível deverá ser em prumo e nas distâncias indicadas pela fiscalização. 5. Os equipamentos para manuseio dos materiais durante os serviços serão de responsabilidade da Contratada. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de painel montado (trilhos e dormentes), com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.100.02 - Execução de escoramento de trilhos e dormentes de concreto em terrenos inclinados**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Regularização do terreno, com retiradas de materiais em excesso e outros, para a execução do escoramento; - Execução de escoramento, com materiais (trilhos e dormentes) inservíveis para emprego na superestrutura da via férrea, nas operações de cravação de trilho, com bate estaca em espaçamentos inferiores ao comprimento do dormente a ser empregado e na profundidade de cravação, geralmente em 1/3 do comprimento do trilho (ficha mínima de 1,50m), acomodação dos dormentes horizontalmente justapostos, até a altura definida pela fiscalização da CPTM; - Regularização e acomodação de materiais e ou terra junto ao escoramento. Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado ao bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 2. Os materiais serão de fornecimento da CPTM. 3. O perfil de trilho inservível deverá ser beneficiado (corte, acabamento, arredondamento das arestas) pela Contratada. 4. O posicionamento do perfil de trilho inservível deverá ser em prumo e nas distâncias indicadas no projeto. 6. Os equipamentos para manuseio dos materiais durante os serviços serão de responsabilidade da Contratada. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de painel montado (trilhos e dormentes), com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.100.04 - Remoção de escoramento de trilhos e dormentes de madeira em terrenos inclinados**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas, insumos e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; Remoção de terra acumulada e outros materiais; A desmontagem do escoramento, com emprego de equipamentos apropriados para a retirada dos trilhos e os demais materiais do escoramento; Remoção do material proveniente da desmontagem e ou atividades intrínsecas em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM ou almoxarifado da CPTM; Limpeza e regularização do terreno. Nota: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da remoção do escoramento ou atividades intrínsecas até o local a ser definido pela Fiscalização da CPTM, não estão inclusos neste item. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de escoramento devidamente removido, estaleirado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.100.05 - Remoção de escoramento de trilhos e dormentes de concreto em terrenos inclinados**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas, insumos e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; Remoção de terra acumulada e outros materiais; A desmontagem do escoramento, com emprego de equipamentos apropriados para a retirada dos trilhos e os demais materiais do escoramento; Remoção do material proveniente da desmontagem e ou atividades intrínsecas em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM ou almoxarifado da CPTM; Limpeza e regularização do terreno. Nota: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da remoção do escoramento ou atividades intrínsecas até o local a ser definido pela Fiscalização da CPTM, não estão inclusos neste item. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de escoramento devidamente removido, estaleirado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.100.07 - Remoção de para-laistro**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; Guarnecimento provisório do lastro da via, A desmontagem do para-laistro pré-moldado conforme desenho da CPTM AC1857-1, Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução (remoção do para-laistro) em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM ou almoxarifado da CPTM. Nota: As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da remoção do para-laistro ou atividades intrínsecas até o local a ser definido pela Fiscalização da CPTM, não estão inclusos neste item. 2. Deve-se ter o máximo de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

cuidado durante estas operações de tal forma que não haja contaminação do lastro da via. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de para-lastro devidamente removido, estaleirado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.100.08 - Geomanta flexível de polipropileno aramada, tipo MacMat R1 da Maccaferri ou equivalente**

O **PREÇO INCLUI:** O fornecimento e aplicação da geomanta especificada. - Fornecedor de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; a instalação e manuseio de geomanta efetivamente aplicado, inclusive as perdas por corte. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de geomanta aplicada, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.01 - Escoramento superficial de via com dormentação em madeira**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecedor de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fixação dos trilhos sobre os dormentes de acordo com desenho AC 1818-0 (escoramento superficial), enrijecendo a grade, de forma a garantir a estabilidade da via férrea, envolvendo atividades de cortes de trilhos, furações de dormentes de madeira, fixação do trilho e demais serviços de formação do "pacote de trilhos" sobre a grade da via. - Serviço de topografia. Conhecendo os Rn's manter sobre controle o monitoramento dos eventuais recalques das vias escoradas, durante a construção do bueiro. **Notas:** 1. O fornecimento de materiais e acessórios necessários à execução do escoramento da via, através de fixação de trilhos e acessórios, em extensão necessária e suficiente para realização de escavações subterrâneas sob a via, será de fornecimento pela CPTM, posto na obra. 2. O escoramento em vias com dormentação de concreto caberá a instalação de dormentes de madeira entre os de concreto, para aplicação dos trilhos de reforço de via. A CPTM disponibilizará os materiais: o dormente e os demais para a realização do escoramento, posto obra. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de trilho aplicado no escoramento de via efetivamente executado e monitorado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.02 - Escoramento superficial de via com dormentação em concreto**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecedor de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fixação dos trilhos sobre os dormentes de acordo com desenho AC 1818-0 (escoramento superficial), enrijecendo a grade, de forma a garantir a estabilidade da via férrea, envolvendo atividades de cortes de trilhos, furações de dormentes de madeira, fixação do trilho e demais serviços de formação do "pacote de trilhos" sobre a grade da via. - Serviço de topografia. Conhecendo os Rn's manter sobre controle o monitoramento dos eventuais recalques das vias escoradas, durante a construção do bueiro. **Notas:** 1. O fornecimento de materiais e acessórios necessários à execução do escoramento da via, através de fixação de trilhos e acessórios, em extensão necessária e suficiente para realização de escavações subterrâneas sob a via, será de fornecimento pela CPTM, posto na obra. 2. O escoramento em vias com dormentação de concreto caberá a instalação de dormentes de madeira entre os de concreto, para aplicação dos trilhos de reforço de via. A CPTM disponibilizará os materiais: o dormente e os demais para a realização do escoramento, posto obra. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de trilho aplicado no escoramento de via efetivamente executado e monitorado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.03 - Escavação manual do poço com revestimento em aço corrugado galvanizado e = 2,7 mm - jusante / montante**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecedor de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Escavações, acompanhado de escoramento contínuo. - Armazenamento do material escavado, sem que esse local prejudique a continuidade do serviço de retirada da terra, proveniente do túnel. Além disso, será montada uma estrutura provida de pórticos de sustentação das caçambas ou similar, que permitirão o transporte vertical do material desde o fundo do poço por talha elétrica especial, como também, transporte horizontal para o local específico de carga para bota-fora; - A retirada dos escoramentos dos poços; - Apresentação de relatórios, especificações, memórias de cálculo, justificativas técnicas e documentos técnicos pertinentes, conforme Especificações Técnicas da CPTM e normas vigentes; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM. **Notas:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item. 2. As atividades e etapas de execução da travessia



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

serão definidas pelo projeto executivo a ser desenvolvido pela Contratada e aprovado pela CPTM. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de poço escavado e com as chapas metálicas devidamente montadas e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.04 - Fornecimento, escavação, montagem de tubulação em chapa ondulada e galvanizada (Ø1,60m e espessura 2,7mm)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Escavação e retirada do solo; - Fornecimento e montagem das chapas de aço corrugado e fixação por meio de travamento mecânico (porca / parafuso). - Fornecimento e preenchimento do espaço anelar existente entre o solo escavado e o revestimento instalado com injeção de solo cimento (traço mínimo 1:10). As injeções serão executadas com pressões médias de 5 kgf/cm², provendo-se a couraça, de selo vedante perdido, para evitar perda de material pela câmara de trabalho do túnel. - Fornecimento e enfilagem metálica por cravação, no terreno (à frente da escavação) de couraça metálica, com base em parâmetros da topografia, em forma de abóbada circular, com a função de escoramento do maciço de terra, na região da escavação, onde irá permitir a montagem do anel metálico. - Acompanhamento topográfico durante a montagem do bueiro; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM. **Notas:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item. 2. As atividades de enfilagem devem ser planejadas na sua execução, uma vez que as mesmas não podem interferir com a seção do túnel a ser escavado. Com o guarnecimento do maciço poderão iniciar as escavações do túnel, de forma manual e contínua. De acordo com os avanços dessa escavação do túnel, a couraça metálica deverá ser deslocada para frente e se repetirão sucessivamente até atingir o final do túnel. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de bueiro executado, de tubos metálicos instalados (montado / travado), medidos no local, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.05 - Fornecimento, escavação, montagem de tubulação em chapa ondulada e galvanizada (Ø2,40m e espessura 2,7mm)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Escavação e retirada do solo; - Fornecimento e montagem das chapas de aço corrugado e fixação por meio de travamento mecânico (porca / parafuso). - Fornecimento e preenchimento do espaço anelar existente entre o solo escavado e o revestimento instalado com injeção de solo cimento (traço mínimo 1:10). As injeções serão executadas com pressões médias de 5 kgf/cm², provendo-se a couraça, de selo vedante perdido, para evitar perda de material pela câmara de trabalho do túnel. - Fornecimento e enfilagem metálica por cravação, no terreno (à frente da escavação) de couraça metálica, com base em parâmetros da topografia, em forma de abóbada circular, com a função de escoramento do maciço de terra, na região da escavação, onde irá permitir a montagem do anel metálico. - Acompanhamento topográfico durante a montagem do bueiro; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM. **Notas:** 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item. 2. As atividades de enfilagem devem ser planejadas na sua execução, uma vez que as mesmas não podem interferir com a seção do túnel a ser escavado. Com o guarnecimento do maciço poderão iniciar as escavações do túnel, de forma manual e contínua. De acordo com os avanços dessa escavação do túnel, a couraça metálica deverá ser deslocada para frente e se repetirão sucessivamente até atingir o final do túnel. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de bueiro executado, de tubos metálicos instalados (montado / travado), medidos no local, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.07 - Revestimento interno das tubulações c/concreto projetado fck=20Mpa**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de tela aço CA-60 eletro-soldada (parâmetro da malha Q-138 Ø 4,2 mm) - Fornecimento e aplicação do concreto projetado (fck 20 Mpa) com espessura de 10 cm, a seção será definida pela fiscalização da CPTM. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m²) de revestimento executado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.08 - Retirada de escoramento superficial de via com dormentação em madeira**



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; A operação de remoção de trilhos fixados nos dormentes de madeira, qualquer que seja o local, com ferramentas e equipamentos adequados, empilhamento e seleção conforme desenho CPTM AC 1818-0 sob orientação da Fiscalização; A retirada dos dormentes de madeira, os serviços de regularização e socaria da via, Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM ou almoxarifado da CPTM; MEDIÇÃO: Por metro (m) de trilho de escoramento efetivamente removido, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.09 - Retirada de escoramento superficial de via com dormentação em concreto**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; A operação de remoção de trilhos fixados nos dormentes de madeira, qualquer que seja o local, com ferramentas e equipamentos adequados, empilhamento e seleção conforme desenho CPTM AC 1818-0 sob orientação da Fiscalização; A retirada dos dormentes de madeira, para as vias de dormentação de concreto e os demais serviços de regularização e socaria da via, Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM ou almoxarifado da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro (m) de trilho de escoramento efetivamente removido, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.10 - Injeção de solo cimento**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e preenchimento do espaço anelar existente entre o solo escavado e o revestimento instalado com injeção de solo cimento (traço mínimo 1:10). Nota: 1. As injeções serão executadas com pressões médias de 5 kgf/cm<sup>2</sup>, provendo-se a couraça, de selo vedante perdido, para evitar perda de material pela câmara de trabalho do túnel. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de solo cimento aplicado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.110.16 - Ensecadeira com material granular (areia)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e preparo do material granular; - Fornecimento e aplicação dos sacos de material granular em fiadas horizontais de juntas desencontradas com as juntas de fiada subjacente, sendo apiloadas na superfície, ou seja, adensadas com soquetes manuais até a obtenção de perfeita aderência e entrosamento entre si das fiadas. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material granular ensacado aplicado, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.120.02 - Demolição de dormentes de concreto de 2,80m**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas indicados pela Fiscalização da CPTM; - A demolição do dormente de concreto inservível, por meio de equipamentos eletro - mecânicos (geradores, rompedores, martelos, compressores e outros), conforme indicado pela Fiscalização da CPTM; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM; Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item. 2. A Contratada somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de concreto efetivamente demolido, medido na estrutura antes da demolição, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.05.120.03 - Demolição mecanizada de elementos de alvenaria**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos, equipes e demais recursos necessários à execução dos serviços; - Mão de obra e todas as

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

incidências legais relacionadas, indicado pela Fiscalização da CPTM; - A demolição de paredes ou estruturas de alvenaria (blocos cerâmicos, blocos de concreto, tijolos de barro) por meio de equipamentos eletro - mecânicos (geradores, rompedores, martelos, compressores), conforme projeto executivo ou indicado pela Fiscalização da CPTM; - Remoção do material proveniente da limpeza e ou atividades de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora externo da CPTM; Notas: 1. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza ou atividades intrínsecas até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item. 2. A Contratada somente poderá iniciar as demolições após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³) de alvenaria efetivamente demolida, medida na estrutura antes da demolição, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.100.02 - Substituição de Dormentes Comuns de Madeira (2,80m) com socaria mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Eventual movimentação dos dormentes novos até o local de sua aplicação (até 300m), distribuição e posicionamento dos mesmos. - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos materiais de fixação dos dormentes - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Execução dos serviços de bitolamento, esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Furações nos dormentes novos, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação, inclusive placa de apoio; - Recolocação do lastro retirado ou novo e socaria mecanizada do mesmo sob os dormentes substituídos, com equipamento portátil de compactação de lastro ferroviário, socando o dormente, em uma faixa de 60 cm, sendo 30 cm para cada lado a partir do apoio do trilho no dormente, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento e cintamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.100.04 - Substituição de Dormentes Especiais de Madeira em Obras de Arte sem lastro (pontes, viadutos, pontilhões, etc)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Prospecções e marcações dos dormentes a serem substituídos, em campo, junto com a CPTM, quando determinado pela mesma; - Preparação e entalhamento dos dormentes, em ajuste a sua instalação com os demais instalados. Atividades preliminares à substituição na via; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição; - Retirada dos materiais específicos de fixação dos dormentes (trefão, grampos elásticos, placas de apoio comuns ou especiais, entre outros), inclusive nas situações sobre apoio dos dormentes em estruturas metálicas e ou concreto; - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Execução nos serviços de esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Furações nos dormentes novos, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação, inclusive nas demais estruturas de fixação; - Empilhamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Amarração dos dormentes após o empilhamento com fita própria e de resistência suficiente para conter a pilha. Notas: 1. As substituições serão feitas com a linha interditada, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Não poderão ser substituídos ao mesmo tempo mais que dois dormentes consecutivos. 3. Quando da substituição, para reforçar a fixação, a CPTM poderá exigir a aplicação de até quatro trefões por placa, já inclusos no preço desse item. 4. Na eventualidade, do dormente possuir dados de registro dos pontos notáveis de geometria de via, dever-se-á providenciar a transferência e ou remarcação das informações no novo dormente substituído. 5. Na eventualidade, do dormente possuir dispositivos da sinalização dever-se-á providenciar a transferência desse dispositivo no novo dormente. 6. O apoio da grade de via sob as estruturas das obras de arte deverão ser fixados entre si, com garantias de alinhamento e nivelamento da via. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.100.05 - Substituição de dormentes de concreto por madeira ou madeira por concreto**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos materiais de fixação dos dormentes (trefão, grampos elásticos, placas de apoio comuns ou especiais, isoladores, palmilhas entre outros); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Execução dos serviços de bitolamento, esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Furações nos dormentes novos, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação, inclusive placa de apoio; - Recolocação do lastro retirado ou novo e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes substituídos, socando o dormente, em uma faixa de 60 cm, sendo 30 cm para cada lado a partir do apoio do trilho no dormente, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Amarração dos dormentes após o empilhamento com fita própria e de resistência suficiente para conter a pilha. - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. Não poderão ser substituídos ao mesmo tempo mais que dois dormentes consecutivos. 2. Quando a substituição ocorrer em curva, deverá ser colocado um mínimo de três trefões, para reforçar a fixação, a CPTM poderá exigir a aplicação de quatro trefões por placa, já inclusos no preço desse item. 3. As substituições poderão ser feitas com a linha em tráfego, mediante restrição de velocidade, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. No trecho de via, local da substituição dos dormentes, a bitola deverá ser aferida e corrigida, caso haja necessidade de regularização. As atividades de rebitolamento não estão inclusas neste item. 5. Na eventualidade, do dormente possuir dados de registro dos pontos notáveis de geometria de via, dever-se-á providenciar a transferência e ou remarcação das informações no novo dormente substituído. 6. Na eventualidade, do dormente possuir dispositivos da sinalização dever-se-á providenciar a transferência desse dispositivo no novo dormente. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.100.06 - Substituição de Dormentes Concreto (2,80m) em Linha Corrida com socaria mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição, usando equipamentos motorizados, se necessário; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (grampos elásticos, isoladores, palmilhas, entre outros); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Execução dos serviços de esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Instalação das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes substituídos, socando o dormente, em uma faixa de 60 cm, sendo 30 cm para cada lado a partir do apoio do trilho no dormente, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. Não poderão ser substituídos ao mesmo tempo mais que dois dormentes consecutivos. 2. As substituições poderão ser feitas com a linha em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Na eventualidade, do dormente possuir dados de registro dos pontos notáveis de geometria de via, dever-se-á providenciar a transferência e ou remarcação das informações no novo dormente substituído. 4. Na eventualidade, do dormente possuir dispositivos da sinalização dever-se-á providenciar a transferência desse dispositivo no novo dormente. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.100.07 - Substituição de Dormentes Especiais de Concreto em AMV de 3,00 até 3,80m com socaria mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição, usando equipamentos motorizados, se necessário; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (grampos elásticos, isoladores, palmilhas); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Instalação das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes substituídos, nas regiões dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. As substituições poderão ser feitas com a linha em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Na eventualidade, do dormente possuir dados de registro dos pontos notáveis de geometria de via, dever-se-á providenciar a transferência e ou remarcação das informações no novo dormente substituído. 3. Na eventualidade, do dormente possuir dispositivos da sinalização dever-se-á providenciar a transferência desse dispositivo no novo dormente. 4. Os dormentes especiais de concreto que possuírem dispositivos de ligação nos seus comprimentos deverão ser desmontados, para a retirada parcial ou total da peça (dormente) a ser substituído, fazendo parte das atividades da operação de substituição. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.100.08 - Substituição de Dormentes Especiais de Concreto em AMV de 4,00 até 4,80m com socaria mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição, usando equipamentos motorizados, se necessário; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (grampos elásticos, isoladores, palmilhas); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Instalação das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes substituídos, nas regiões dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária.



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.06.100.09 - Substituição de Dormentes Especiais de Concreto em AMV de 5,00 até 5,40m com socaria mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição, usando equipamentos motorizados, se necessário; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (grampos elásticos, isoladores, palmilhas); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Instalação das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes substituídos, nas regiões dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária.

### **09.03.06.110.34 - Substituição de dormentes especiais de madeira em AMV situado na região da máquina de chave**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição, usando equipamentos motorizados, se necessário; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (grampos elásticos, tirefão, entre outros); - Retirada dos varões de ligação, das placas de aço (ligação) e a máquina de chave; - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Instalação das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Instalação da máquina de chave, das placas de aço de ligação, dos varões de acionamento, incluindo a ajustagem e regulagem. - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes substituídos, nas regiões dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. As substituições serão feitas com a linha interditada, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Na eventualidade, do dormente possuir dados de registro dos pontos notáveis de geometria de via, dever-se-á providenciar a transferência e ou remarcação das informações no novo dormente substituído. 3. Na eventualidade, do dormente possuir dispositivos da sinalização dever-se-á providenciar a transferência desse dispositivo no novo dormente. 4. Deverá ter acompanhamento de técnicos da CPTM, do sistema de sinalização de via, para orientar e liberar a circulação dos trens, após conclusão desses serviços. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.110.35 - Substituição de Dormentes Especiais de Madeira de 3,0m até 3,80m com socaria mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (tirefão, grampos elásticos, placas de apoio comuns ou especiais, entre outros); - Retirada do



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Furações nos dormentes novos, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação, inclusive placa de apoio; - Recolocação do lastro retirado ou novo e socaria mecanizada do mesmo sob os dormentes substituídos, com equipamento portátil de compactação de lastro ferroviário, socando o dormente, em uma faixa de 60 cm, sendo 30 cm para cada lado a partir do apoio do trilho no dormente, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.110.36 - Substituição de Dormentes Especiais de Madeira de 4,0m até 4,80m com socaria mecanizada**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (tirefão, grampos elásticos, placas de apoio comuns ou especiais, entre outros); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Furações nos dormentes novos, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação, inclusive placa de apoio; - Recolocação do lastro retirado ou novo e socaria mecanizada do mesmo sob os dormentes substituídos, com equipamento portátil de compactação de lastro ferroviário, socando o dormente, em uma faixa de 60 cm, sendo 30 cm para cada lado a partir do apoio do trilho no dormente, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.110.37 - Substituição de Dormentes Especiais de Madeira de 5,0m até 5,40m com socaria mecanizada**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Distribuição e posicionamento dos dormentes novos nos locais de substituição; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à substituição do dormente; - Retirada dos dispositivos de fixação dos dormentes (tirefão, grampos elásticos, placas de apoio comuns ou especiais, entre outros); - Retirada do dormente a ser substituído; - Instalação do novo dormente; - Os serviços de esquadro, espaçamento e demais atividades estabelecidas nas especificações da CPTM; - Furações nos dormentes novos, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação, inclusive placa de apoio; - Recolocação do lastro retirado ou novo e socaria mecanizada do mesmo sob os dormentes substituídos, com equipamento portátil de compactação de lastro ferroviário, socando o dormente, em uma faixa de 60 cm, sendo 30 cm para cada lado a partir do apoio do trilho no dormente, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM; - Recomposição da banquetta do lastro na região da substituição do dormente; - Empilhamento dos dormentes retirados da via isento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de dormente efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.120.01 - Reespaçamento de Dormente de Madeira**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Retirada dos elementos de fixação dos dormentes; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à movimentação do dormente; - Deslocamento dos dormentes de modo a deixá-los na distância entre os seus eixos, na medida definida no projeto de via ou pelas orientações da Fiscalização da CPTM; - Alinhamento do dormente pelo lado externo; - Operações de furações e reposicionamento das fixações para os dormentes de madeira; - Fornecimento e aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; - Recolocação dos elementos de fixação do dormente e demais conjuntos; - Correção de bitola, para a dormentação em madeira; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes reespaçados, na região dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. O reespaçamento poderá ser feito com a via em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. O valor entre eixos dos dormentes é medido no eixo da via. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente reespaçado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.120.02 - Reespaçamento de Dormente de Concreto**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Retirada dos elementos de fixação dos dormentes; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à movimentação do dormente; - Deslocamento dos dormentes de modo a deixá-los na distância entre os seus eixos, na medida definida no projeto de via ou pelas orientações da Fiscalização da CPTM; - Alinhamento do dormente pelo lado externo; - Operações de furações e reposicionamento das fixações para os dormentes de madeira; - Fornecimento e aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; - Recolocação dos elementos de fixação do dormente e demais conjuntos; - Correção de bitola, para a dormentação em madeira; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes reespaçados, na região dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. O reespaçamento poderá ser feito com a via em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. O valor entre eixos dos dormentes é medido no eixo da via. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente reespaçado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.120.03 - Reenquadramento de Dormente de Madeira**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de placas de sinalização ferroviária, na região de atuação das atividades, de acordo com as normas de segurança da CPTM; - Retirada dos elementos de fixação; - Escavações e retiradas de lastro, necessários à movimentação do dormente; - Deslocamento dos dormentes de modo que seus eixos fiquem perpendiculares ao eixo do trilho, de acordo com as definições do projeto de via ou pelas orientações da Fiscalização da CPTM; - Operações de furações e reposicionamento das fixações para os dormentes de madeira; - Fornecimento e aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; - Alinhamento do dormente pelo lado externo; - Reespaçamento dos dormentes de modo a deixá-los dentro da taxa de dormentação original ou a definida pela CPTM; - Recolocação dos elementos de fixação; - Correção de bitola, para a dormentação; - Recolocação do lastro retirado e socaria manual ou mecanizada intensa do mesmo sob os dormentes reenquadrados, na região dos apoios dos trilhos nos dormentes, sendo 30 cm para cada lado, até atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento do AMV, determinados pela CPTM; - Retirada e ou recolocação da sinalização ferroviária. Notas: 1. O enquadramento poderá ser feito com a via em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. O valor entre eixos dos dormentes é medido no eixo da via. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente enquadrado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.120.05 - Correção de Bitola em Via Corrida**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada e instalação dos elementos de fixação (grampos, tirefão e placa de apoio); - Aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; - Colocação das placas de apoios nas novas posições; - Deslocamento dos trilhos para a nova posição e fixação definitiva dos mesmos aos dormentes com recolocação dos elementos de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

fixação. Caso necessário proceder a substituição das fixações danificadas; - Restabelecer o nivelamento e alinhamento no trecho de via trabalhado, aferindo a bitola com régua graduada, de acordo com as tolerâncias definidas nos procedimentos de manutenção da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro (m) de correção efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.130.03 - Substituição de TR-57 por TR-57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Posicionamento e preparação da barra a ser colocada na via, com os cortes e furações que se fizerem necessários; feitos à máquina. Posicionar o termômetro na alma do trilho e quando do período de substituição do trilho, verificar sua temperatura; Retirada das fixações dos trilhos (trefão/ grampos elásticos); Retirada das talas de junção ou serrar a barra de trilho nas extremidades na extensão determinada; Retirada do trilho a ser substituído da via; Posicioná-lo fora da faixa de serviço; Colocação do novo trilho na via, respeitando a bitola, nivelamento e alinhamento, com ou sem substituição dos elementos de fixação (trefão / grampos elásticos); Deslocamento da placa de apoio, caso seja necessário para garantir a bitola da via; no caso de dormente de madeira; Execução de nova furação nos dormentes caso necessário; Aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; Recolocação de todas as fixações. Entalar ou soldar os trilhos; Fixação dos Rail-Bonds; O corte do trilho, cujos comprimentos serão definidos pela fiscalização da CPTM; Movimentação dos trilhos retirados da via fora do gabarito ferroviário e o empilhamento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; Notas: 1. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 4. Na constatação de determinados materiais de fixação do trilho (placa de apoio, isoladores e palmilhas) que estejam sem condições de reemprego, deverão ser substituídos, conforme Fiscalização da CPTM; 5. Registrar temperatura do trilho logo após instalações; 6. Deverá ser garantido o gabarito de circulação, conforme os padrões da CPTM; 7. As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico; 8. Aferição da bitola com régua apropriada para a leitura das medidas horizontais e verticais (superelevação). 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado ao bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 10. A CPTM disponibilizará veículos ferroviários com equipagem (tração e vagões) para o transporte dos trilhos com comprimentos acima de 24,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. Nesse caso, estão inclusos os serviços pela Contratada as operações de carga e descarga em veículos ferroviários da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro (m) de trilho efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.130.04 - Substituição de TR-68 por TR-68**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Posicionamento e preparação da barra a ser colocada na via, com os cortes e furações que se fizerem necessários; feitos à máquina. Posicionar o termômetro na alma do trilho e quando do período de substituição do trilho, verificar sua temperatura; Retirada das fixações dos trilhos (trefão,/ grampos elásticos); Retirada das talas de junção ou serrar a barra de trilho nas extremidades na extensão determinada; Retirada do trilho a ser substituído da via; Posicioná-lo fora da faixa de serviço; Colocação do novo trilho na via, respeitando a bitola, nivelamento e alinhamento, com ou sem substituição dos elementos de fixação (trefão / grampos elásticos); Deslocamento da placa de apoio, caso seja necessário para garantir a bitola da via; no caso de dormente de madeira; Execução de nova furação nos dormentes caso necessário; Aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; Recolocação de todas as fixações. - Entalar ou soldar os trilhos; Fixação dos Rail-Bonds; O corte do trilho, cujos comprimentos serão definidos pela fiscalização da CPTM; Movimentação dos trilhos retirados da via fora do gabarito ferroviário e o empilhamento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 4. Na constatação de determinados materiais de fixação do trilho (placa de apoio, isoladores e palmilhas) que estejam sem condições de reemprego, deverão ser substituídos, conforme Fiscalização da CPTM; 5. Registrar temperatura

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

do trilho logo após instalações; 6. Deverá ser garantido o gabarito de circulação, conforme os padrões da CPTM; 7. As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico; 8. Aferição da bitola com régua apropriada para a leitura das medidas horizontais e verticais (superelevação). 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado a bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 10. A CPTM disponibilizará veículos ferroviários com equipagem (tração e vagões) para o transporte dos trilhos com comprimentos acima de 24,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. Nesse caso, estão inclusos os serviços pela Contratada as operações de carga e descarga em veículos ferroviários da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro (m) de trilho efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.130.05 - Substituição de UIC-60 por UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Posicionamento e preparação da barra a ser colocada na via, com os cortes e furações que se fizerem necessários; feitos à máquina. - Posicionar o termômetro na alma do trilho e quando do período de substituição do trilho, verificar sua temperatura; - Retirada das fixações dos trilhos (trefão/ grampos elásticos); - Retirada das talas de junção ou serrar a barra de trilho nas extremidades na extensão determinada; - Retirada do trilho a ser substituído da via; - Posicioná-lo fora da faixa de serviço; - Colocação do novo trilho na via, respeitando a bitola, nivelamento e alinhamento, com ou sem substituição dos elementos de fixação (trefão / grampos elásticos); - Recolocação de todas as fixações. - Entalar ou soldar os trilhos; - Fixação dos Rail-Bonds; - O corte do trilho, cujos comprimentos serão definidos pela fiscalização da CPTM; - Movimentação dos trilhos retirados da via fora do gabarito ferroviário e o empilhamento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; Notas: 1. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 4. Na constatação de determinados materiais de fixação do trilho (placa de apoio, isoladores e palmilhas) que estejam sem condições de reemprego, deverão ser substituídos, conforme Fiscalização da CPTM; 5. Registrar temperatura do trilho logo após instalações; 6. Deverá ser garantido o gabarito de circulação, conforme os padrões da CPTM; 7. As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico; 8. Aferição da bitola com régua apropriada para a leitura das medidas horizontais e verticais (superelevação). 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado ao bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 10. A CPTM disponibilizará veículos ferroviários com equipagem (tração e vagões) para o transporte dos trilhos com comprimentos acima de 24,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. Nesse caso, estão inclusos os serviços pela Contratada as operações de carga e descarga em veículos ferroviários da CPTM. MEDIÇÃO: Por metro (m) de trilho efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.130.06 - Substituição de TR-68 por TR-57 (sobre grade de via c/dormentes de madeira)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Posicionamento e preparação da barra a ser colocada na via, com os cortes e furações a frio que se fizerem necessárias; - Posicionar o termômetro na alma do trilho e quando do período de substituição do trilho, verificar sua temperatura; - Retirada das fixações dos trilhos (trefão / grampos elásticos); - Retirada das talas de junção; - Serrar a barra de trilho nas extremidades na extensão determinada; - Retirada do trilho a ser substituído da via; - Posicioná-lo fora da faixa de serviço; - Substituição da placa de apoio de acordo com o perfil do trilho novo e até outros elementos de fixação (trefão, grampos elásticos); - Deslocamento da placa de apoio, caso seja necessário para garantir a bitola da via, - Execução de nova furação nos dormentes; - Aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes; - Colocação do trilho com novo perfil na via, respeitando a bitola, nivelamento e alinhamento; - Recolocação de todas as fixações; - Entalar ou soldar os trilhos; - Fixação dos Rail-Bonds; - Caso seja necessário, os trilhos substituídos deverão ser cortados em barras, cujos comprimentos serão definidos pela CPTM; - Movimentação dos trilhos retirados da via fora do gabarito ferroviário e o empilhamento de suas fixações e acessórios, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Na constatação de determinados materiais de fixação do trilho (placa de apoio, isoladores e palmilhas) que estejam sem condições de reemprego, deverão ser



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

substituídos, conforme Fiscalização da CPTM; 3. Registrar temperatura do trilho logo após instalações; 4. Aferição da bitola com régua apropriada para a leitura das medidas horizontais e verticais (superelevação). 5. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 6. Deverá ser garantido o gabarito de circulação, conforme os padrões da CPTM. 7. As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 8. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 9. A CPTM disponibilizará veículos ferroviários com equipagem (tração e vagões) para o transporte dos trilhos com comprimentos acima de 24,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. Nesse caso, estão inclusos os serviços pela Contratada as operações de carga e descarga em veículos ferroviários da CPTM. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de trilho efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.130.13 - Alívio de Tensão Térmica nos Trilhos**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Operações de medição (não destrutiva) das tensões térmicas do trilho (via); - As operações de corte do trilho longo soldado a frio; - As operações de desmontagens de talas de união de trilhos (mecânica); - As operações de retirada de fixação do trilho (grampo / tirefão); - As operações de preparo para a execução de solda aluminotérmica (de fechamento); - As recolocações das fixações. **Notas:** 1. A "Liberação de Tensão Térmica" dos trilhos deve obedecer aos Procedimentos de Manutenção CPTM AD 9587-2 "Substituição de Trilhos (T.L.S.)" e AD 9589-9 "Liberação de Tensões Térmicas em T.L.S.". 2. De acordo com os registros de temperatura média da região (média anual) serão empregados os procedimentos de alívio de tensão. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Pela Contratada, em fornecer e empregar aparelho de medição de tensão térmica, com a compilação de dados através de software próprio do aparelho, de forma a verificar as condições reais dos trechos da Linha, com o diagnóstico e das necessidades de atuar nos alívios de tensões térmicas dos trilhos. Os dados e relatórios técnicos deverão ser emitidos, em compatibilização aos programas empregados na CPTM (exemplo: Excell). 6. As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de trilho efetivamente aliviado das tensões térmicas, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.130.15 - Furação de Trilho a Frio**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Preparação e limpeza do trilho; - Preparação do local com remoção de materiais próximos ao ponto de furação, inclusive o lastro, se necessário; - Marcação do furo; - Posicionamento da máquina de furar trilho; - Furação do trilho com a máquina; - Reposição dos materiais removidos para possibilitar a furação, inclusive o lastro. **Notas:** 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 2. A furação do trilho poderá ser executada no canteiro ou no campo de acordo com a necessidade dos serviços. 3. A furação deverá ser executada com equipamento adequado. **MEDIÇÃO:** por unidade (un.) de furação efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.02 - Substituição de agulha 5,029m com derivação esquerda ou direita, trilhos de encosto e placas de apoio especiais - TR 57**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a meia grade de agulha, incluindo as operações de corte e furação a frio que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Corte a frio do trilho de encosto a ser substituído; Retirada dos materiais a serem substituídos (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas e outros.); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Distribuição e posicionamento de todo material novo a ser aplicado (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas, etc.), componentes da meia grade de agulha; atendendo o projeto de cada AMV; Assentamento e montagem das partes metálicas da meia grade de agulha, incluindo entalamento ou soldagem das extremidades; Furação nova nos dormentes de madeira, quando preciso; Fornecimento e aplicação de tarugo

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023

para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários, tanto na agulha como na máquina de chave; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata.

Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento de representante da manutenção das máquinas de chave e/ou sinalização. 2. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão incluídas neste item, devendo ser medido em item específico; 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico; 10. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de agulha, trilho de encosto e placas de apoios efetivamente instalados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.04 - Substituição de agulha 6,705m com derivação esquerda ou direita, trilhos de encosto e placas de apoio especiais - TR 57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a meia grade de agulha, incluindo as operações de corte e furação a frio que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Corte a frio do trilho de encosto a ser substituído; Retirada dos materiais a serem substituídos (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas e outros.); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Distribuição e posicionamento de todo material novo a ser aplicado (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas, etc.), componentes da meia grade de agulha; atendendo o projeto de cada AMV; Assentamento e montagem das partes metálicas da meia grade de agulha, incluindo entalamento ou soldagem das extremidades; Furação nova nos dormentes de madeira, quando preciso; Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários, tanto na agulha como na máquina de chave; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata.

Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento de representante da manutenção das máquinas de chave e/ou sinalização. 2. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão incluídas neste item, devendo ser medido em item específico; 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico; 10. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de agulha, trilho de encosto e placas de apoios efetivamente instalados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.06.140.06 - Substituição de agulha 9,144m com derivação esquerda ou direita, trilhos de encosto e placas de apoio especiais - TR 57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a meia grade de agulha, incluindo as operações de corte e furação a frio que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Corte a frio do trilho de encosto a ser substituído; Retirada dos materiais a serem substituídos (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas e outros.); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Distribuição e posicionamento de todo material novo a ser aplicado (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas, etc.), componentes da meia grade de agulha; atendendo o projeto de cada AMV; Assentamento e montagem das partes metálicas da meia grade de agulha, incluindo entalamento ou soldagem das extremidades; Furação nova nos dormentes de madeira, quando preciso; Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários, tanto na agulha como na máquina de chave; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata.

Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento de representante da manutenção das máquinas de chave e/ou sinalização. 2. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; 10. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de agulha, trilho de encosto e placas de apoios efetivamente instalados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.07 - Substituição de agulha 9,144m com derivação esquerda ou direita, trilhos de encosto e placas de apoio especiais - TR 68**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a meia grade de agulha, incluindo as operações de corte e furação a frio que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Corte a frio do trilho de encosto a ser substituído; Retirada dos materiais a serem substituídos (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas e outros.); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Distribuição e posicionamento de todo material novo a ser aplicado (agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios, placas de apoio comuns e/ou especiais, isoladores, palmilhas, etc.), componentes da meia grade de agulha; atendendo o projeto de cada AMV; Assentamento e montagem das partes metálicas da meia grade de agulha, incluindo entalamento ou soldagem das extremidades; Furação nova nos dormentes de madeira, quando preciso; Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento da equipe de Manutenção da Sinalização. 2. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; 10. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha, trilho de encosto e placas de apoios efetivamente instalados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.09 - Substituição de agulha 5,029m TR-57 e trilhos de encosto**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a agulha e trilho de encosto, incluindo as operações de corte e furação que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Efetuar corte a frio nas extremidades que ligam no trilho de encosto e a agulha; Retirada dos materiais a serem substituídos: agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios e outros; Posicioná-los fora da faixa de serviço; Posicionar a agulha nova com o seu trilho de encosto no local da substituição; Assentamento e montagem da agulha e do trilho de encosto em sua posição final; inclusive com ligação das barras de conjugação e entalamento ou soldagem das extremidades; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários, tanto na agulha como na máquina de chave; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata.

Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento de representante da manutenção das máquinas de chave e/ou sinalização. 2. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 7. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 8. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha com trilho de encosto efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.10 - Substituição de agulha 6,705m TR 57 e trilhos de encosto**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a agulha e trilho de encosto, incluindo as operações de corte e furação que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Efetuar corte a frio nas extremidades que ligam no trilho de encosto e a agulha; Retirada dos materiais a serem substituídos: agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios e outros; Posicioná-los fora da faixa de serviço; Posicionar a agulha nova com o seu trilho de encosto no local da substituição; Assentamento e montagem da agulha e do trilho de encosto em sua posição final; inclusive com ligação das barras de conjugação e entalamento ou soldagem das extremidades; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários, tanto na agulha como na máquina de chave; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos,



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento de representante da manutenção das máquinas de chave e/ou sinalização. 2. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 7. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 8. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha com trilho de encosto efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.11 - Substituição de agulha 9,144m TR57 e trilhos de encosto**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a agulha e trilho de encosto, incluindo as operações de corte e furação que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Efetuar corte a frio nas extremidades que ligam no trilho de encosto e a agulha; Retirada dos materiais a serem substituídos: agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios e outros; Posicioná-los fora da faixa de serviço; Posicionar a agulha nova com o seu trilho de encosto no local da substituição; Assentamento e montagem da agulha e do trilho de encosto em sua posição final; inclusive com ligação das barras de conjugação e entalamento ou soldagem das extremidades; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários, tanto na agulha como na máquina de chave; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento de representante da manutenção das máquinas de chave e/ou sinalização. 2. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 7. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 8. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha com trilho de encosto efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.12 - Substituição de agulha 9,144m TR68 e trilhos de encosto**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a agulha e trilho de encosto, incluindo as operações de corte e furação que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Efetuar corte a frio nas extremidades que ligam no trilho de encosto e a agulha; Retirada dos materiais a serem substituídos: agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios e outros; Posicioná-los fora da faixa de serviço; Posicionar a agulha nova com o seu trilho de encosto no local da substituição; Assentamento e montagem da agulha e do trilho de encosto em sua posição final; inclusive com ligação das barras de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

conjugação e entalamento ou soldagem das extremidades; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento da equipe de Manutenção da Sinalização. 2. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 7. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 8. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha com trilho de encosto efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.13 - Substituição de agulha 17,60m UIC-60 e trilhos de encosto**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a agulha e trilho de encosto, incluindo as operações de corte e furação que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Efetuar corte a frio nas extremidades que ligam no trilho de encosto e a agulha; Retirada dos materiais a serem substituídos: agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios e outros; Posicioná-los fora da faixa de serviço; Posicionar a agulha nova com o seu trilho de encosto no local da substituição; Assentamento e montagem da agulha e do trilho de encosto em sua posição final; inclusive com ligação das barras de conjugação e entalamento ou soldagem das extremidades; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento da equipe de Manutenção da Sinalização. 2. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 7. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 8. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha com trilho de encosto efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.14 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 8 - TR-57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.17 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 10 - TR-57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.18 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 12 - TR-57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.19 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 14 - TR-57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.06.140.20 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 14 - TR-68**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.22 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 16 - TR-57**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.23 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV 1:11,4 - UIC-60**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.24 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV 1:14 - UIC-60**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.25 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 8 - TR-57 e Placas de Apoio Especiais**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. **Notas:** 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.26 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 10 - TR-57 e Placas de Apoio Especiais**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. **Notas:** 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.27 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 12 - TR-57 e Placas de Apoio Especiais**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.28 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 14 - TR-57 e Placas de Apoio Especiais**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão incluídas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.29 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 14 - TR-68 e Placas de Apoio Especiais**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão incluídas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.30 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV nº 16 - TR-57 e Placas de Apoio Especiais**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.33 - Substituição de Contratrilho com 8 Placas**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada do contratrilho usado e de seus componentes (grampos, placas de apoio especiais, calços de ajuste e parafusos, etc.); - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento do contratrilho novo e de seus componentes no local de assentamento; - Assentamento e montagem completa do contratrilho; através das fixações necessárias (grampos elásticos, placas de apoio especiais; calços de ajuste, parafusos, tirefões); - Furações novas nos dormentes de madeira, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes, se necessário; - Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contratrilho efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.34 - Substituição de Contratrilho com 10 Placas**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada do contratrilho usado e de seus componentes (grampos, placas de apoio especiais, calços de ajuste e parafusos, etc.); - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento do contratrilho novo e de seus componentes no local de assentamento; - Assentamento e montagem completa do contratrilho; através das fixações necessárias

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

(grampos elásticos, placas de apoio especiais; calços de ajuste, parafusos, tirefões); - Furações novas nos dormentes de madeira, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes, se necessário; - Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM.

Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contratrilho efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.35 - Substituição de Contratrilho com 4,50m UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada do contratrilho usado e de seus componentes (grampos, placas de apoio especiais, calços de ajuste e parafusos, etc.); - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento do contratrilho novo e de seus componentes no local de assentamento; - Assentamento e montagem completa do contratrilho; através das fixações necessárias (grampos elásticos, placas de apoio especiais; calços de ajuste, parafusos, tirefões); - Furações novas nos dormentes de madeira, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes, se necessário; - Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM.

Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contratrilho efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.36 - Substituição de Contratrilho com 7,20m UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada do contratrilho usado e de seus componentes (grampos, placas de apoio especiais, calços de ajuste e parafusos, etc.); - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento do contratrilho novo e de seus componentes no local de assentamento; - Assentamento e montagem completa do contratrilho; através das fixações necessárias (grampos elásticos, placas de apoio especiais; calços de ajuste, parafusos, tirefões); - Furações novas nos dormentes de madeira, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes, se necessário; - Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM.

Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contratrilho efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.37 - Revisão e Consolidação das Fixações nos AMVs**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Reaperto das fixações com folgas; - Substituição das fixações quebradas ou tortas (trefões, parafusos, etc.) - Deslocamento das placas comuns e/ou especiais; - Ajuste da folga do coice da agulha; - Substituições de talas e seus componentes; - Furações novas nos dormentes de madeira, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; - Exame e lubrificação das juntas e montagens; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com restrição de velocidade da circulação, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilho, etc. No caso de travessão, cada uma das pontas é considerada um AMV, ou seja, o travessão contempla dois AMVs. 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de AMV efetivamente revisado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.38 - Substituição de Parafusos nas partes integrantes do AMV**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Substituição de parafusos com defeitos por outros novos. Em caso de dificuldade de remoção, os mesmos poderão ser cortados para sua remoção, sem que isso prejudique outros componentes; - Colocação de parafusos ausentes; - Reaperto dos parafusos frouxos; - Colocação de trava química nas roscas de parafusos se necessário; - Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com restrição de velocidade da circulação, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. Estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilho, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrelaço de até 4,25 m. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de parafuso efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.39 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguarda de AMV Nº 8**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguarda, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de salvaguarda; Furações novas nos dormentes, se necessário; Aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguarda; atendendo os padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.40 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguarda de AMV Nº 10**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguarda, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de salvaguarda; Furações novas nos dormentes, se necessário; Aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguarda; atendendo os padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.41 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguarda de AMV Nº 12**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguarda, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de salvaguarda; Furações novas nos dormentes, se necessário; Aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguarda; atendendo os padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.42 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguarda de AMV 1:11,4 - UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. - Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguarda, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; - Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

salvaguada; - Furações novas nos dormentes, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; - Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); - Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM.

Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguada; atendendo os padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguada do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.43 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguada de AMV Nº 14**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguada, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de salvaguada; Furações novas nos dormentes, se necessário; Aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguada; atendendo os padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguada do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.44 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguada de AMV 1:14 - UIC-60**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. - Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguada, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; - Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de salvaguada; - Furações novas nos dormentes, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; - Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); - Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguada; atendendo os padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguada do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. **MEDIÇÃO:** Por

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

unidade (un.) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.45 - Correção de Bitola e Cotas de Salvaguarda de AMV Nº 16**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Medição de todas as cotas com equipamento apropriado (régua de bitola e superelevação, paquímetro, etc.), segundo as orientações do Procedimento de Manutenção da CPTM. Correções e ajustes dos valores de cotas de salvaguarda, dentro das tolerâncias permissivas, com serviços; Soltar as fixações nas regiões da correção de bitola e cotas de salvaguarda; Furações novas nos dormentes, se necessário; Aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes de madeira, se necessário; Reposição das fixações faltantes ou danificadas (trefão, grampos elásticos, palmilhas, isoladores, etc.); Arrumação, ensacamento e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Restabelecimento da bitola, atendendo aos padrões CPTM. 2. Restabelecimento das cotas de salvaguarda; atendendo aos padrões CPTM. 3. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 4. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 5. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 6. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 7. Nesse item, estão contemplados todos os componentes na região do AMV, como agulha, jacaré, contratrilha, etc. No caso de travessão, estão inclusos os serviços na região da via de ligação, com entrevia de até 4,25 m. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de AMV efetivamente corrigido, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.64 - Substituição de jacaré móvel UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada do contratrilha usado e de seus componentes (grampos, placas de apoio especiais, calços de ajuste e parafusos, etc.); - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento do contratrilha novo e de seus componentes no local de assentamento; - Assentamento e montagem completa do contratrilha; através das fixações necessárias (grampos elásticos, placas de apoio especiais; calços de ajuste, parafusos, trefões); - Furações novas nos dormentes de madeira, se necessário; - Fornecimento e aplicação de tarugo para os furos remanescentes nos dormentes, se necessário; - Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Não inclui o fornecimento de jacaré móvel, que faz parte de item específico. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno; 2. As operações de substituição do contra trilha não está inclusa neste item, devendo ser medido em item específico; 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM; 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via; 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico; MEDIÇÃO: Por unidade (un) de jacaré móvel efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.69 - Substituição de Cruzamento de Jacaré p/AMV 1:8 - UIC-60**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação do jacaré novo, incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Corte dos trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Posicioná-los fora da faixa de serviço; Retirada (ou não) das placas de apoio especiais a serem substituídos; Instalação (ou não) das placas de apoio especiais; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Aplicação das fixações (grampos com ou sem isoladores) nas ombreiras ou nas placas de apoio comuns

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; Ligação das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção ou soldagem das extremidades; Fixação de Rail-Bonds; Lastreamento, nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 4. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 5. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 6. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas do jacaré deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 7. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão incluídas neste item, devendo ser medido em item específico; 8. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. 9. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 10. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.76 - Substituição de agulha 12m UIC-60 e trilhos de encosto**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Preparação das peças metálicas que compõem a agulha e trilho de encosto, incluindo as operações de corte e furação que se fizeram necessárias; Desmontagens dos varões entre agulhas e de acionamento ao movimento junto à máquina de chave, de maneira que a agulha fique solta para sua retirada; Remoção do excesso de lastro; Retirada das talas de junção; Efetuar corte a frio nas extremidades que ligam no trilho de encosto e a agulha; Retirada dos materiais a serem substituídos: agulha, trilho de encosto, fixações, acessórios e outros; Posicioná-los fora da faixa de serviço; Posicionar a agulha nova com o seu trilho de encosto no local da substituição; Assentamento e montagem da agulha e do trilho de encosto em sua posição final; inclusive com ligação das barras de conjugação e entalamento ou soldagem das extremidades; Fixação dos Rail-Bonds; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários; Nivelamento, alinhamento e acabamento final; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos AMVs sinalizados, há necessidade do acompanhamento da equipe de Manutenção da Sinalização. 2. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. 5. Todos os cortes de trilho a ser implantado deverão ser executados com máquina de policorte, assim como todas as furações deverão ser executadas com máquina de perfurar trilho. 6. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. 7. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 8. Salvo por orientação da Fiscalização da CPTM, todas as pernas da agulha deverão ser soldadas com os respectivos trilhos e ligações. Essas soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. 9. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão incluídos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de agulha com trilho de encosto efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.84 - Substituição de jacaré duplo ou especial para cruzamento duplo padrão AREMA.**

O PREÇO INCLUI: Emprego de equipamentos, instrumentos e ferramentas nos serviços; Mão-de-obra especializada, com todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Preparação do jacaré a ser instalado (novo), incluindo as operações de corte e furação que se fizerem necessárias; Posicionamento dos componentes, materiais e ferramentas próximos ao local de trabalho, e transporte dos mesmos em distâncias de até 300 m do ponto de descarga até o local de substituição; Corte dos



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

trilhos de ligação ou retirada das talas de junção; Remoção do cruzamento (jacaré) a ser substituído com retirada das fixações (grampos elásticos, isoladores entre outros); Substituição das placas de apoio, se necessário; Posicionamento do cruzamento (jacaré) novo no local da substituição; Assentamento e montagem do jacaré novo em sua posição final; Adequação do lastro na região do jacaré garantindo a melhor acomodação e estabilidade do conjunto; Ajustes necessários para garantir o nivelamento e alinhamento do jacaré; Aplicação de todas as fixações (grampos com ou sem isoladores) nas placas de apoio, comuns e/ou especiais, com ou sem substituição das mesmas; União das extremidades do jacaré com utilização de talas de junção parafusadas ou soldagem das extremidades; Instalação dos cabos de impedância/bondeamento através de fixação mecânica, incluindo o fornecimento dos componentes de fixação (bucha, parafusos, conectores etc.); Acabamento do jacaré e dos trilhos adjacentes, compatibilizando a pista de rolagem e a lateral de encosto do friso de roda do conjunto, esmerilhamento se for necessário; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, em uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM; **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de jacaré efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM. **NOTAS:** Nota 1) Esse item se aplica tanto a jacaré duplo central como ao jacaré de extremidade em cruzamentos duplos (sobrepostos); Nota 2) A preparação do jacaré a ser instalado pode ser executada, de preferência, antecipadamente; Nota 3) Os cortes dos trilhos devem ser feitos com máquina de cortar trilho (policorte), a frio; Nota 4) As furações do jacaré devem ser feitas com máquina de furar trilhos, a frio; Nota 5) Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; Nota 6) Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM; Nota 7) Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via; Nota 8) Esse serviço pode ser realizado nos perfis de trilho (TR-57, TR-68, UIC-60 ou outros); Nota 9) Todos os materiais oriundos da desmontagem da grade de via e AMVs existentes serão manuseados, destinados e acondicionados conforme orientação da CPTM; Nota 10) As soldas aluminotérmicas serão apropriadas em item específico; Nota 11) As fixações de Rail-Bonds devem ser executadas de acordo com as Especificações Técnicas e Procedimentos da CPTM; Nota 12) A carga, descarga e estaleiramento serão apropriados em itens específicos; Nota 13) O transporte em distâncias acima do previsto nesse item será apropriado em item específico, somente da distância excedente; Nota 14) Não está incluso nesse item o fornecimento dos seguintes materiais: lastro (pedra), jacarés, placas de fixação, grampos, tirefios, parafusos de fixação, cabos de JICs, ou talas de junção mecânicas; Nota 15) No caso de operações adjacentes à vias em tráfego, deverá ser garantido o gabarito de circulação de trens, com instalação de cerquites, placas e demais equipamentos exigidos no procedimento vigente na CPTM;

### **09.03.06.140.85 - Desmontagem de máquina de chave.**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas nos serviços; Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Posicionamento dos equipamentos e ferramentas próximos ao local de trabalho, e transporte dos mesmos em distâncias de até 300 m do ponto de desmontagem; Desmontagem das ferragens, das fixações do equipamento aos dormentes, das ligações elétricas, de todas as partes componentes que fazem parte do conjunto, de maneira a permitir seu remanejamento completo; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, em uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio CPTM; **MEDIÇÃO:** Por conjunto (cj) de máquina de chave desmontada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.140.86 - Montagem de máquina de chave.**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas nos serviços; Mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Posicionamento dos equipamentos e ferramentas próximos ao local de trabalho, e transporte dos mesmos em distâncias de até 300 m do ponto de montagem; Preparo da máquina de chave no local, fixação do conjunto aos dormentes, montagem das ferragens, dos braços de acionamento, das ligações elétricas, estando apto para o funcionamento; Arrumação e/ou empilhamento dos materiais, de modo ordenado determinado pela CPTM, em uma distância de até 300m do ponto de substituição; **MEDIÇÃO:** Por conjunto (cj) de máquina de chave Montada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.150.01 - Manutenção e Regulagem de Aparelho de Manobra Manual**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Reposição e/ou aperto de parte ou de todas as fixações; - Substituição de componentes com defeitos do aparelho de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

manobra (pino de centro, palheta, etc.); - Regulagem com palhetas, dando o ajuste da medida de bitola das agulhas; - Pressão adequada de travamento das agulhas, à posição de desviada; Notas: 1. O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno, exceto se for em pátios em que não haja problemas de circulação contínua de trens. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 5. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de aparelho de manobra manual efetivamente revisado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.150.02 - Instalação / Substituição de Aparelho de Manobra Manual**

O **PREÇO INCLUI**: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada de todas as fixações do aparelho de manobra a ser removido se for o caso; - Remoção do aparelho de manobra; - Posicionamento e instalação do aparelho novo; ligando-o a barra de conjugação; - Regulagem com palheta, do ajuste de medida de bitola das agulhas e pressão adequadas de travamento das agulhas, à posição de desviadas. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. Exceto se for em pátios em que não haja problemas de circulação contínua de trens. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Deverão ser garantidas as cotas de salvaguarda do AMV utilizando-se de régua de bitola aferida, conforme os padrões da CPTM. Não são permitidas medições com trenas ou outros instrumentos inadequados. 4. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via; 5. Arrumação e/ou ensacamento e empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de aparelho de manobra manual efetivamente substituído, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.150.03 - Substituição ou Instalação de Trava (tramela) para Agulha**

O **PREÇO INCLUI**: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada da trava com defeito; - Instalação da trava nova; - Ajuste final da trava, de forma a não garantir o movimento da agulha; - Verificação das cotas de salvaguarda na região da agulha. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 4. Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de trava substituída ou instalada, revisada, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.150.04 - Limpeza e lubrificação de placas de deslizamento (arrasto) e agulhas em pátios**

O **PREÇO INCLUI**: A limpeza e aplicação de lubrificante nas partes móveis e ou deslizantes do AMV (agulha e placas deslizantes), de acordo com a especificação técnica da CPTM. Inclui o fornecimento de equipamentos, ferramentas, materiais e mão de obra para execução do serviço. Inclui o recolhimento dos excessos em recipientes apropriados, para posterior processo de armazenamento e destino em bota fora externo específico. Notas: 1. Qualquer sistema/processo adotado para a lavagem deverá garantir a integridade de todos os equipamentos / instalações da CPTM. Cuidados especiais devem ser observados em regiões com máquinas de chave, seccionadores e contadores elétricos, painéis à margem de via e cabos de energia, controle e sinalização. 2. Os serviços de limpeza dos componentes só deverão ser iniciados após desligamento de todos os sistemas elétricos por parte da CPTM. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un) de componentes limpos, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.150.05 - Regulagem das placas de deslizamento com/sem substituição de roletes - noturno**

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização, transporte de equipes e equipamentos necessários para a troca; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Regulagem da altura da placa de deslizamento com a utilização de calços; - Substituição de roletes da placa, se necessário. MEDIÇÃO: por unidade (un) de placa regulada, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

Notas: 1- Os roletes a serem substituídos podem ser da agulha ou do jacaré móvel; 2- Os calços a serem posicionados embaixo da placa serão fornecidos pela CPTM; 3- O fornecimento dos roletes em caso de substituição não estão inclusos no preço desse item; 4- Nos intervalos noturnos, caberá à contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; 5- Para a remontagem das placas é obrigatório a utilização do torquímetro e do calíbre, obedecendo o PT AV7147-9; 6- Para aceitação da regulagem, é necessário que haja atuação do rolete instalado sob a agulha ou jacaré.

### **09.03.06.160.03 - Substituição de Junta Isolante Colada (JIC) TR-57**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Corte com máquina policorte das duas extremidades do trilho na região da JIC a ser substituída; - Retirada de todas as fixações e da JIC; - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento da JIC nova no espaço deixado pela JIC retirada; - Recolocação e aperto de todas as fixações, com ou sem substituição das mesmas, atentando para a utilização de grampos e outros elementos próprios para JIC; - Executar o entalamento ou soldagem das extremidades da JIC; - Fixação de todos os rail-bonds e cabos de sinalização que forem necessários; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, fora do gabarito ferroviário, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Nota 1: O serviço poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. Nota 2: Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. Nota 3: A região do entretrilhos da JIC, sempre deve ser instalada no vão entre dois dormentes, e nunca instalada sobre a placa de apoio ou em qualquer outra posição que impeça a completa isolamento da corrente elétrica do trilho. Nota 4: Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. Nota 5: As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. Nota 6: As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO3412-1, inclusive para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. Nota 7: As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra / serviços, não estão incluídas nesse item, devendo ser medidas em item específico. Nota 8: A socaria será paga em item específico, conforme a execução (socaria manual ou mecanizada). MEDIÇÃO: Por metro (m) de junta isolante colada (JIC) efetivamente substituída, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.160.04 - Substituição de Junta Isolante Colada (JIC) TR-68**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Corte com máquina policorte das duas extremidades do trilho na região da JIC a ser substituída; - Retirada de todas as fixações e da JIC; - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento da JIC nova no espaço deixado pela JIC retirada; - Recolocação e aperto de todas as fixações, com ou sem substituição das mesmas, atentando para a utilização de grampos e outros elementos próprios para JIC; - Executar o entalamento ou soldagem das extremidades da JIC; - Fixação de todos os rail-bonds e cabos de sinalização que forem necessários; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, fora do gabarito ferroviário, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Nota 1: O serviço poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. Nota 2: Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. Nota 3: A região do entretrilhos da JIC, sempre deve ser instalada no vão entre dois dormentes, e nunca instalada sobre a placa de apoio ou em qualquer outra posição que impeça a completa isolamento da corrente elétrica do trilho. Nota 4: Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. Nota 5: As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. Nota 6: As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO3412-1, inclusive para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. Nota 7: As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra / serviços, não estão incluídas nesse item, devendo ser medidas em item específico. Nota 8: A socaria será paga em item específico, conforme a execução (socaria manual ou mecanizada). MEDIÇÃO: Por metro (m) de junta isolante colada (JIC) efetivamente substituída, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.06.160.05 - Substituição de Junta Isolante Colada (JIC) UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Corte com máquina policorte das duas extremidades do trilho na região da JIC a ser substituída; - Retirada de todas as fixações e da JIC; - Posicioná-los fora da faixa de serviço; - Posicionamento da JIC nova no espaço deixado pela JIC retirada; - Recolocação e aperto de todas as fixações, com ou sem substituição das mesmas, atentando para a utilização de grampos e outros elementos próprios para JIC; - Executar o entalamento ou soldagem das extremidades da JIC; - Fixação de todos os rail-bonds e cabos de sinalização que forem necessários; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, fora do gabarito ferroviário, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Nota 1: O serviço poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. Nota 2: Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. Nota 3: A região do entretrilhos da JIC, sempre deve ser instalada no vão entre dois dormentes, e nunca instalada sobre a placa de apoio ou em qualquer outra posição que impeça a completa isolação da corrente elétrica do trilho. Nota 4: Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. Nota 5: As soldas aluminotérmicas serão pagas em item específico. Nota 6: As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO3412-1, inclusive para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. Nota 7: As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra / serviços, não estão incluídas nesse item, devendo ser medidas em item específico. Nota 8: A socaria será paga em item específico, conforme a execução (socaria manual ou mecanizada). MEDIÇÃO: Por metro (m) de junta isolante colada (JIC) efetivamente substituída, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.160.06 - Conservação de Juntas Mecânicas**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada dos parafusos e das talas (desmontagem da tala); - Substituição dos componentes (talas/parafusos/porcas/arruelas), danificados; - Recolocação das talas, dos parafusos, das porcas e arruelas auto travantes, e reaperto dos mesmos; - Fixação de todos os rail-bond que forem necessários; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 4. A Contratada deverá fornecer arruelas autotravantes, de acordo com as especificações da CPTM. 5. As uniões de trilhos por juntas mecânicas empregadas nas vias da CPTM contêm seis (6) parafusos. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de junta efetivamente revisada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.160.07 - Conservação de Juntas Isolantes**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Limpeza geral da junta; - Substituição dos parafusos danificados em junta isolante mecânica (tala encapsulada); - Esmerilhamento do topo do trilho (junção), para eliminar as rebarbas, com uso de equipamento apropriado, evitando contato entre os topos dos trilhos; - Fixação de todos os rail-bond que forem necessários; - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. Notas: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 2. Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. 3. As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de junta efetivamente revisada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.160.08 - Instalação de Tala Mecânica ou Tala de Emergência**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do lastro na



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

região da junta, para permitir a passagem da tala de emergência; - Retirada das fixações que prendem o trilho; - Corte e furação do trilho (a frio) para aplicação de tala mecânica; - Posicionamento das talas novas e/ou talas de emergência; - Aplicação e aperto dos parafusos; - Recolocação e aperto de todas as fixações, com ou sem substituição das mesmas; - Recolocação do lastro retirado na região da tala (via em lastro); - Fixação de todos os rail-bond que forem necessários; - Socaria manual ou mecanizada intensa do lastro na região da tala, com acréscimo de mais 3m para cada lado, até se atingir os padrões mínimos de nivelamento e alinhamento da via, determinados pela CPTM (via em lastro); - Arrumação e/ou empilhamento dos materiais removidos, de modo ordenado, determinado pela CPTM, a uma distância de até 300m do ponto de substituição. Nota 1: O serviço só poderá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno. Nota 2: Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. Nota 3: A CPTM fornecerá a tala de emergência, mecânica, arruelas autotravantes e demais acessórios. Nota 4: Esse serviço poderá ser executado em qualquer grade de via. Nota 5: As fixações de Rail-Bonds serão executadas de acordo com ET CPTM AO 3412-1, para os procedimentos de furação de trilho para o bondeamento. Nota 6: O serviço de socaria será pago em item específico, conforme seja executado (socaria manual ou socaria mecanizada). MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de tala efetivamente aplicada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.160.10 - Substituição de Aparelho de dilatação de trilho - noturno**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Corte do trilho com disco policorte; Retirada das fixações; Desmontagem do aparelho de dilatação de trilho (ADT); Instalação de novo aparelho de dilatação de trilho (ADT); Reaplicação das fixações; Execução dos procedimentos de regulagem e bitolagem, que se fizerem necessários; Carga, transporte e descarga do aparelho de dilatação de trilho (ADT) novo e demais materiais até o local de substituição; Carga, transporte e descarga do aparelho de dilatação de trilho (ADT) usado e demais materiais substituídos até o pátio a ser definido pela CPTM. MEDIÇÃO: por unidade (un) de aparelho de dilatação de trilho (ADT) substituído, aceito e aprovado pela fiscalização da CPTM. Notas: 1- O transporte da equipe deve ser realizado com veículo de via; 2- O serviço deverá ser executado com a interdição total do tráfego da via, nos intervalos determinados pela CPTM, tanto no período diurno como noturno; 3- Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 4- As soldas serão apontadas em item específico; 5- Os procedimentos e os materiais a serem aplicados devem ser previamente aprovados pela fiscalização, e atender as especificações técnicas da CPTM;

### **09.03.06.170.01 - Substituição de Rail-Bond fixado por parafuso**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e material; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Retirada dos cabos existentes, removendo todas as fixações do trilho; - Limpeza e preparação do trilho na região de fixação; - Preparação do cabo novo e dos componentes para receber o parafuso; - Fornecimento e aplicação dos materiais necessários para instalação do cabo; - Fornecimento e aplicação dos materiais necessários, para a instalação dos Rail-bonds e demais cabos de sinalização. Notas: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 2. A posição de instalação do rail-bond será definida pela CPTM. 3. Este serviço refere-se também à fixação do cabo por parafuso entre as diversas partes dos AMV's. 4. Caso seja identificado qualquer defeito que afete o perfeito desempenho do cabo ou comprometa sua vida útil, a critério da CPTM, o cabo será removido e o serviço refeito sem nenhum ônus para a CPTM, ficando as expensas à Contratada. 5. As fixações de Rail-bond e demais cabos de sinalização serão executados de acordo com ET CPTM AO3412-1 para os procedimentos de furação de trilho e instalação do bondeamento. A Contratada fornecera os Rail-bond e acessórios para sua instalação a frio de acordo com a ET da CPTM. MEDIÇÃO: por unidade (un) de cabo efetivamente instalado com parafuso, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.170.02 - Solda exotérmica para Rail-bond e cabo de impedância**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento de cartucho, alicate e molde de solda exotérmica, inclusive a mão de obra necessária para a execução da solda. MEDIÇÃO: por unidade (un) de solda executada, com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.01 - Reaperto das Fixações**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Reaperto em todo conjunto de fixações da via corrida. Notas: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 2. Esse serviço não deve ser apontado quando for necessária a execução de um novo furo no dormente. Para esse será usado item específico, de acordo com orientação da Fiscalização da CPTM. MEDIÇÃO: Por quilometro (km) de via com revisão de aperto nas fixações efetivamente concluídas, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.03 - Substituição de Trefão com nova furação**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada dos grampos elásticos, se necessário; - Retirada do trefão existente; - Substituição da arruela de pressão se houver - Aplicação de tarugos de madeira para a vedação da furação remanescente; - Furação do dormente de madeira; - Aplicação de novo trefão, utilizando equipamentos apropriados; - Recolocação dos grampos, com ou sem substituição dos mesmos, utilizando ferramentas apropriadas e aprovadas pela Fiscalização da CPTM; - Empilhamento dos materiais retirados da via, em sacos ou caixas, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. - Arrumação dos materiais removidos, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 2. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de furação efetiva com substituição de trefão, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.04 - Tarugamento de Dormentes**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo o dormente - Fornecimento e aplicação de tarugos de madeira para a vedação da furação remanescente; Notas: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de tarugamento efetivamente efetuado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.05 - Substituição de Grampo Elástico**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada do grampo, utilizando o equipamento adequado, não sendo permitido uso de ferramentas de impacto nos grampos; - Colocação dos grampos novos, utilizando-se ferramentas apropriadas e aprovadas pela Fiscalização da CPTM; - Empilhamento dos materiais retirados da via, em sacos ou caixas, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Arrumação dos materiais removidos, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Nota: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 2. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de grampo substituído efetivamente executado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.06 - Instalação e/ou Substituição de Isoladores**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada do grampo, utilizando o equipamento adequado, não sendo permitido uso de ferramentas de impacto nos grampos; - Instalação e/ou substituição dos isoladores que estejam faltando ou com defeitos; - Recolocação dos grampos, com ou sem substituição dos mesmos,

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

utilizando ferramentas apropriadas e aprovadas pela Fiscalização da CPTM; - Empilhamento dos materiais retiradas da via, em sacos ou caixas, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Arrumação dos materiais removidos, procedendo-se à seleção e separação dos mesmos, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Nota: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de instalação e/ou substituição de isolador efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.07 - Substituição de Palmilha**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada do grampo, utilizando o equipamento adequado, não sendo permitido uso de ferramentas de impacto nos grampos; - Retirada dos isoladores; - Operações de elevação do trilho, se necessário, para retirada da palmilha; - Substituição da palmilha; - Recolocação dos isoladores, com ou sem substituição dos mesmos. - Recolocação dos grampos, com ou sem substituição dos mesmos, utilizando ferramentas apropriadas e aprovadas pela Fiscalização da CPTM. - Empilhamento dos materiais retiradas da via, em sacos ou caixas, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM. - Arrumação dos materiais removidos, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. - As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. Nota: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de substituição de palmilha efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.08 - Substituição de Placa de Apoio em Via Corrida**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada dos dispositivos de fixação (tirefão, grampos elásticos, etc.); - Operação de elevação do trilho a partir do AMV, se necessário, para retirada da placa de apoio; - Retirada da placa a ser substituída, no máximo dois dormentes de vez e na mesma perna; - Aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; - Instalação de nova placa; - Furações nos dormentes, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Movimentação e arrumação das placas retiradas da via, de suas fixações e acessórios se houver, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Ordenação dos materiais removidos, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Quando a substituição ocorrer em curva, para reforçar a fixação, a CPTM poderá exigir a aplicação de até quatro tirefãos por placa, já inclusos no preço desse item. 2. As substituições poderão ser feitas com a linha em tráfego, mediante restrição de velocidade, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. No trecho da substituição das placas a bitola deverá ser aferida e corrigida caso haja necessidade, serviço este que será apropriado e pago em item específico. 4. Evitar em substituir simultaneamente os dois trilhos da via. 5. A substituição das placas de apoio, neste item, independe do perfil do trilho. 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de substituição de placa de apoio efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.09 - Substituição de Placa de Apoio Especial - AMV**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada dos dispositivos de fixação (tirefão, grampos elásticos, etc.); - Operação de elevação do trilho a partir do AMV, se necessário, para retirada da placa de apoio; -

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

Retirada da placa a ser substituída, no máximo dois dormentes de vez e na mesma perna; - Fornecimento e aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes de madeira; - Instalação de nova placa; - Furações nos dormentes, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Empilhamento das placas retiradas da via, de suas fixações e acessórios se houver, de modo ordenado determinado pela CPTM, até uma distância de até 300m do ponto de substituição, para posterior carregamento e descarga em almoxarifado/pátio da CPTM; - Arrumação dos materiais removidos, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata.

Notas: 1. Quando a substituição ocorrer em curva, para reforçar a fixação, a CPTM poderá exigir a aplicação de até quatro tirefãos por placa, já inclusos no preço desse item. 2. As substituições poderão ser feitas com a linha em tráfego, mediante restrição de velocidade, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. No trecho da substituição das placas a bitola deverá ser aferida e corrigida caso haja necessidade, serviço este que será apropriado e pago em item específico. 4. Evitar em substituir simultaneamente os dois trilhos da via. 5. A substituição das placas de apoio, neste item, independe do perfil do trilho. 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais armazenados nos almoxarifados/pátios da CPTM ou canteiro com destino ao local da obra/ serviços, não estão inclusos nesse item, devendo ser medido em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de substituição de placa de apoio efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.10 - Deslocamento de Placa de Apoio (comuns e especiais)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Remoção do excesso de lastro que esteja cobrindo as fixações, até atingir a face superior do dormente. O lastro removido será colocado em local indicado pela Fiscalização da CPTM; - Retirada dos dispositivos de fixação (tirefão, grampos elásticos, etc.); - Operação de elevação do trilho, se necessário, para liberar a placa de apoio; - Movimentação da placa a ser deslocada, no máximo dois dormentes por vez e na mesma perna; - Fornecimento e aplicação de tarugos para os furos remanescentes nos dormentes; - Instalação de nova placa; - Furações nos dormentes, instalação e aperto das fixações nos padrões da CPTM, com ou sem substituição dos elementos de fixação; - Arrumação dos materiais removidos, procedendo-se a seleção e separação, objetivando o reemprego, recuperação e/ou estocagem de sucata. Notas: 1. Quando a substituição ocorrer em curva, para reforçar a fixação, a CPTM poderá exigir a aplicação de até quatro tirefãos por placa, já inclusos no preço desse item. 2. As substituições poderão ser feitas com a linha em tráfego, mediante restrição de velocidade, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 3. No trecho da substituição das placas a bitola deverá ser aferida e corrigida caso haja necessidade, serviço este que será apropriado e pago em item específico. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de deslocamento de placa de apoio efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.14 - Corte de dormentes**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Cortes na face do dormente de acordo com os critérios da CPTM; Nota 1: Para o cálculo do item será considerada a área das faces resultantes do corte. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) medido pela área de cada face cortada, com aceitação e aprovação pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.15 - Corte de Trilho a Maçarico**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Preparação do trilho de forma a possibilitar o corte a ser executado; - Posicionamento do maçarico para execução do corte; - Corte do trilho. Nota: 1. Nos intervalos noturnos, caberá à Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de corte de trilho com maçarico, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.180.16 - Fixação de trilho para amarração de ponto notável de curva**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, materiais e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Serviços de preparação e corte das barras com 1 metro de comprimento; - Pintura da superfície do trilho com esmalte sintético amarelo refletivo e identificação em cor preta com três letras (Exemplo: PCP, PCC, PTC, PTP); - Locação conforme projeto geométrico a uma distância de 3m metros do eixo da via no sentido perpendicular (90°). - Cravação de 70 cm do trilho no solo; **NOTA:** 1 - Os trilhos inservíveis serão de fornecimento da CPTM; 2



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

- Os serviços de carga, descarga e transporte do material serão pagos em item específico; **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de ponto fixado efetivamente instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.01 - Socaria Manual de Via Corrida - Dormentação de Madeira**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas; - Operações de socaria, nivelamento e alinhamento contínuo da via, podendo ser realizados de forma totalmente manual (com ferramentas de soca) ou com o auxílio de equipamento motorizado (grupo Jackson); - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro; - Acompanhamento topográfico da socaria para garantir o correto nivelamento e alinhamento da via. **Notas:** 1. As socarias poderão ser feitas com a via em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos caberá a Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de via com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.02 - Socaria Manual de Via Corrida - Dormentação de Concreto**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas; - Operações de socaria, nivelamento e alinhamento contínuo da via, podendo ser realizados de forma totalmente manual (com ferramentas de soca) ou com o auxílio de equipamento motorizado (grupo Jackson); - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro; - Acompanhamento topográfico da socaria para garantir o correto nivelamento e alinhamento da via. **Notas:** 1. As socarias poderão ser feitas com a via em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos caberá a Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços. 3. Os perfis de trilho instalados na Linha são do tipo TR57, TR50, UIC60. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de via com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.03 - Junta com socaria manual**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro; - Acompanhamento topográfico da socaria para garantir o correto nivelamento e alinhamento da via. **Notas:** 1. As socarias poderão ser feitas com a via em tráfego, mediante cautela, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Esse serviço contempla a socaria manual da via em uma extensão mínima de 10m, já considerando ambos os lados da junta. **MEDIÇÃO:** Por metro (m) de junta com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.04 - Socaria Manual de AMV AREMA Nº 8**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. **Notas:** 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, deverão estar de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços.

**MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.05 - Socaria Manual de AMV AREMA Nº 10**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. Notas: 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, deverão estar de acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços.

**MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.06 - Socaria Manual de AMV AREMA Nº 12**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. Notas: 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, de acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços. **MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.07 - Socaria Manual de AMV AREMA Nº 14**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. Notas: 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, deverão estar de acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços.

**MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.08 - Socaria Manual de AMV AREMA Nº 16**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. Notas: 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, deverão estar de acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços.

**MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.09 - Socaria Manual de AMV UIC 1:11,4**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. Notas: 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, deverão estar de acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços.

**MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.10 - Socaria Manual de AMV UIC 1:14**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Levantamento planialtimétrico e cadastral incluindo flechas e superelevação quando em curvas, na região da junta; - Marcação das flechas (sentido do puxamento) e das alturas do levantamento da superelevação; - Operações de nivelamento, alinhamento e socaria sob a junta, eliminando a depressão existente na região da junta, considerando-se uma extensão mínima de 10m; - Regularização e equalização, recompondo-se o perfil do lastro. Notas: 1. Os serviços poderão ser executados com a via em tráfego, mediante restrição de velocidade da circulação, em locais determinados pela Fiscalização da CPTM, tanto no período diurno como noturno. 2. Nos intervalos noturnos, a Contratada deverá providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários à execução dos serviços. 3. As operações de nivelamento, alinhamento e socaria do AMV, deverão estar de acordo com as definições de projeto. 4. Acompanhamento topográfico para a execução desses serviços.

**MEDIÇÃO:** por unidade de AMV (un) com socaria manual efetivamente executada, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.20 - Limpeza parcial do lastro, manualmente de via corrida**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Limpeza parcial do lastro entre os dormentes; - Recomposição do lastro padrão novo; - Nivelamento, alinhamento e socaria com equipamentos apropriados de via, aos padrões e definições do estabelecido no projeto geométrico da via. - Remoção do material proveniente da limpeza parcial dos lastros e/ou atividades da área de execução em até 300m do local da obra, a ser definido pela Fiscalização da CPTM, a ser acondicionado em embalagens super resistentes (contentores flexíveis do tipo "Big Bags"), para posterior carregamento em bota fora externo. Notas:

1. A limpeza consiste entre os dormentes a uma profundidade especificada de até 5 cm abaixo da face inferior do dormente. 2. As operações de carga, descarga e transporte dos materiais resultantes da limpeza até o local destinado à bota fora não estão inclusos neste item devendo ser medidos em item específico. 3. Este serviço poderá ser executado com a via em tráfego mediante cautela, obedecendo às normas de segurança da CPTM. 4. Os contentores flexíveis do tipo "Big Bags" serão de fornecimento pela Contratada. 5. A CPTM disponibilizará e providenciará tração com equipagem e vagão para transporte do material - lastro padrão novo. 6. As operações de carga, descarga e transporte de materiais resultantes dos serviços até o local destinado à bota fora ou almoxarifado/pátio da CPTM não estão inclusas neste item, devendo ser medido em item específico; **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de limpeza parcial do lastro efetivamente executada, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.21 - Lastreamento da via com regularização da brita sobre os dormentes**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Operações de descarga do

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

lastro padrão novo de veículos ferroviários na via. A descarga é feita abrindo-se as comportas de forma controlada, atendendo o volume de lastro padrão desejado; Recomposição da seção geométrica da banquetta da via, com regularização do lastro na entrevia, no meio da via e no ombro, de forma a possibilitar a passagem de composições; As operações de carga e descarga em veículos ferroviários da CPTM. Notas: 1.A execução da descarga deverá ser executada com a composição em movimento na velocidade adequada (aproximadamente 5 km/h); 2.Para o caso dos serviços de revisão da grade da via, deverão ser restabelecidos os nivelamentos longitudinais e transversais mínimos da via para possibilitar o tráfego dos trens de serviços, conforme determinação da CPTM; 3.Nos casos de complemento de brita, na operação de descarga, a Contratada deverá de imediato, regularizar o lastro sobre a via. O acúmulo de lastro não poderá exceder a altura do topo do boleto do trilho da via. 4.A tração com equipagem e os vagões tipo Hopper para descarga de pedra britada ao longo do trecho ferroviário serão cedidos pela CPTM. 5.O fornecimento de lastro padrão de pedra britada não está incluso neste item. 6.Quando da utilização de equipamentos de terraplenagem, a apropriação dos serviços deverá ser por hora/máquina. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de lastreamento efetivamente executado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.182.22 - Acerto do lastro com recomposição do ombro**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas. - O acerto de lastro consiste na recomposição de 3 superfícies (Trapézio), os taludes de brita que compõem os dois ombros laterais (um de cada lado da via) e a região entre os trilhos. NOTA: 1) Na extensão onde for executado o acerto, se não for realizado as três partes (trapézio) deverá ser medido apenas as superfícies efetivamente recompostas, sendo que quando apenas uma das superfícies for recomposta o total do serviço deverá ser dividido por 3. MEDIÇÃO: Por metro (m) de lastro efetivamente recomposto, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.03 - Carga, descarga de dormentes de madeira e transporte ferroviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carregamento e descarregamento com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário; - Ordenação dos dormentes no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; - A operação de descarregamento dos dormentes em local determinado pela fiscalização da CPTM. Nota 1: Os dormentes devem ser cintados imediatamente após a descarga. O cintamento será pago à parte, em item específico. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de dormente efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.04 - Carga, descarga de dormentes de madeira e transporte rodoviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carregamento e descarregamento com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário; - Ordenação dos dormentes no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; - A operação de descarregamento dos dormentes em local determinado pela fiscalização da CPTM. Nota 1: Os dormentes devem ser cintados imediatamente após a descarga. O cintamento será pago à parte, em item específico. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de dormente efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.06 - Carga de dormentes de madeira em Veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga com equipamentos apropriados, se necessário, em veículos rodoviários ou ferroviários; - Ordenação dos dormentes no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de dormente efetivamente carregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM

### **09.03.06.187.08 - Descarga de dormentes de madeira de veículo da CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de descarregamento dos dormentes em local determinado pela fiscalização da CPTM. Nota 1: Os dormentes devem ser cintados imediatamente após a descarga. O cintamento será pago à parte, em item específico.



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

**MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormente efetivamente descarregado, cintado e inspecionado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.11 - Carga e descarga de dormentes de concreto e transporte ferroviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga mecanizada com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário; - Ordenação dos dormentes no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; - A operação de descarregamento dos dormentes em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas de dormentes ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormente efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.12 - Carga e descarga de dormentes de concreto e transporte rodoviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga mecanizada com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário; - Ordenação dos dormentes no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; - A operação de descarregamento dos dormentes em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas de dormentes ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormente efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.14 - Carga de Dormentes de Concreto em Veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga mecanizada com equipamentos apropriados, em veículos rodoviários ou ferroviários; - Ordenação dos dormentes no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormente efetivamente carregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM

### **09.03.06.187.16 - Descarga de dormentes de concreto de veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - A operação de descarregamento dos dormentes em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas de dormentes ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormente efetivamente descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.17 - Carga e descarga de acessórios metálicos fixações e transporte ferroviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga manual ou mecanizada de acessórios metálicos, com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário; - Ordenação dos mesmos no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. - Descarga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - A operação de descarregamento em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de material efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.18 - Carga e descarga de acessórios metálicos fixações e transporte rodoviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga manual ou mecanizada de acessórios metálicos, com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário; - Ordenação dos mesmos no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. - Descarga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - A operação de descarregamento em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de material efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.19 - Carga e descarga de trilhos e transporte ferroviário até o 1º km**

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga mecanizada com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário; - Ordenação dos mesmos no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. - Descarga mecanizada com equipamentos apropriados; - Descarga e assentamento do trilho no solo, de modo ordenado, seguro e fora do gabarito ferroviário. Nota 1: A CPTM disponibilizará veículo ferroviário (tração e vagões) para o transporte de trilhos com comprimento acima de 12,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. MEDIÇÃO: Por tonelada (t) de trilhos efetivamente carregados e descarregados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.20 - Carga e descarga de trilhos e transporte rodoviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga mecanizada com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário; - Ordenação dos mesmos no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança; - Descarga mecanizada com equipamentos apropriados; - Descarga e assentamento do trilho no solo, de modo ordenado, seguro e fora do gabarito ferroviário. Nota 1: A CPTM disponibilizará veículo ferroviário (tração e vagões) para o transporte de trilhos com comprimento acima de 12,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. MEDIÇÃO: Por tonelada (t) de trilhos efetivamente carregados e descarregados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.21 - Carga de Trilho em Veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga mecanizada com equipamentos apropriados, em veículos ferroviários da CPTM; - Ordenação dos mesmos no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. Nota 1: A CPTM disponibilizará veículos ferroviários (tração e vagões) para o transporte de trilhos com comprimento acima de 12,00m (TLS), qualquer que seja o seu perfil. Nesse caso, estão inclusos os serviços pela Contratada das operações de carga em veículos ferroviários da CPTM. MEDIÇÃO: Por tonelada (t) de trilhos efetivamente carregados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.22 - Carga de acessórios metálicos e fixações em veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga manual ou mecanizada de acessórios metálicos, com equipamentos apropriados, em veículos rodoviários ou ferroviários; - Ordenação dos mesmos no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. MEDIÇÃO: Por tonelada (t) de material efetivamente carregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.23 - Descarga de Trilho de Veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Descarga mecanizada com equipamentos apropriados; - Descarga e assentamento do trilho no solo, de modo ordenado, seguro e fora do gabarito ferroviário. MEDIÇÃO: Por tonelada (t) de trilhos efetivamente descarregados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.24 - Descarga de acessórios metálicos e fixações de veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Descarga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - A operação de descarregamento em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas ordenadas, de modo seguro. MEDIÇÃO: Por tonelada (t) de material efetivamente descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.25 - Carga e descarga de componentes de AMV (jacaré, agulha e/ou contratrilho) e transporte ferroviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário; - Ordenação dos materiais no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. - Descarga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - A operação de descarregamento em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de material efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.26 - Carga e descarga de componentes de AMV (jacaré, agulha e/ou contratrilho) e transporte rodoviário até o 1º km**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário; - Ordenação dos materiais no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. - Descarga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - A operação de descarregamento em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de material efetivamente carregado e descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.27 - Carga de Componente de AMV (jacaré, agulha e/ou contratrilho) em Veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Carga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados, em veículos rodoviários ou ferroviários; - Ordenação dos materiais no veículo, de modo a permitir seu transporte e descarga com segurança. **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de material efetivamente carregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.28 - Descarga de Componente de AMV (jacaré, agulha e/ou contratrilho) de Veículo CPTM**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Descarga manual ou mecanizada, com equipamentos apropriados; - A operação de descarregamento em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Em pilhas ordenadas, de modo seguro. **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de material efetivamente descarregado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.35 - Transporte de dormentes de madeira em veículo ferroviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário. Nota 1: Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. Nota 2: O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico x quilômetro ( $m^3 \times km$ ) de dormentes efetivamente transportados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.36 - Transporte de dormentes de madeira em veículo rodoviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário. Nota 1: Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. Nota 2: O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico x quilômetro ( $m^3 \times km$ ) de dormentes efetivamente transportados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.38 - Transporte de dormentes de concreto em veículo rodoviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário. Nota 1: Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. Nota 2:

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico x quilômetro ( $m^3 \times km$ ) de dormentes efetivamente transportados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.39 - Transporte de dormentes de concreto em veículo ferroviário**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário. **Nota 1:** Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. **Nota 2:** O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico x quilômetro ( $m^3 \times km$ ) de dormentes efetivamente transportados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.41 - Transporte de acessórios metálicos e fixações, em veículo ferroviário**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário. **Nota 1:** Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. **Nota 2:** O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** por tonelada x quilômetro ( $t \times km$ ) de material efetivamente transportado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.42 - Transporte de acessórios metálicos e fixações, em veículo rodoviário**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário. **Nota 1:** Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. **Nota 2:** O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** por tonelada x quilômetro ( $t \times km$ ) de material efetivamente transportado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.43 - Transporte de trilhos, em veículo ferroviário**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário. **Nota 1:** Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. **Nota 2:** O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** por tonelada x quilômetro ( $t \times km$ ) de trilhos efetivamente transportados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.44 - Transporte de trilhos, em veículo rodoviário**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário. **Nota 1:** Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. **Nota 2:** O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** por tonelada x quilômetro ( $t \times km$ ) de trilhos efetivamente transportados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.45 - Transporte de componentes de AMV, em veículo ferroviário**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo ferroviário. **Nota 1:** Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. **Nota 2:** O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. **MEDIÇÃO:** por tonelada x quilômetro ( $t \times km$ ) de material efetivamente transportado, inspecionado e



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.187.46 - Transporte de componentes de AMV, em veículo rodoviário**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - O fornecimento pela Contratada de veículo rodoviário. Nota 1: Caberá a Contratada as despesas e demais custos que venham a ocorrer, cabendo à CPTM a medição simples do material retirado na origem e entregue em seu destino. Nota 2: O carregamento deverá obedecer às normas correspondentes, de modo a permitir condições seguras de transporte. MEDIÇÃO: por tonelada x quilômetro (t x km) de material efetivamente transportado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.01 - Estaleiramento de Dormentes Comuns de Madeira (2,80m)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - Em pilhas com dormentes em estado de uso equivalente, selecionados e classificados, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, linha, reaproveitáveis, etc.); - Em pilhas de dormentes ordenadas (uma camada em cada sentido), de modo seguro, que permita seus futuros manuseios; - Em pilhas de dormentes numeradas. Notas: 1. Durante o empilhamento quando houver materiais metálicos fixados nos dormentes de madeira, os mesmos deverão ser removidos, selecionados e guardados. 2. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 3. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente estaleirado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.02 - Estaleiramento de Dormentes Especiais de Madeira (AMV)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - Em pilhas com dormentes em estado de uso equivalente, selecionados e classificados, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, linha, reaproveitáveis, etc.); - Em pilhas de dormentes ordenadas (uma camada em cada sentido), de modo seguro, que permita seus futuros manuseios; - Em pilhas de dormentes numeradas. Notas: 1. Durante o empilhamento quando houver materiais metálicos fixados nos dormentes de madeira, os mesmos deverão ser removidos, selecionados e guardados. 2. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 3. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por metro cúbico (m³.) de dormente efetivamente estaleirado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.03 - Estaleiramento de Dormentes de Concreto (2,80m)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - Em pilhas com dormentes em estado de uso equivalente, selecionados e classificados, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, etc.); - Em pilhas de dormentes ordenadas (uma camada em cada sentido), de modo seguro, que permita seus futuros manuseios; - Em pilhas de dormentes numeradas. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente efetivamente estaleirados, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.04 - Estaleiramento de Dormentes Especiais de Concreto para AMV**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - Em pilhas com dormentes em estado de uso equivalente, selecionados e classificados, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, etc.); - Em pilhas de dormentes ordenadas (uma camada em cada sentido), de modo seguro, que permita seus futuros manuseios; - Em pilhas de dormentes numeradas. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormente efetivamente estaleirado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.05 - Estaleiramento de acessórios metálicos e fixações**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - Em pilhas selecionadas e classificadas, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, reaproveitáveis, etc.); **MEDIÇÃO:** por tonelada (t) de acessórios metálicos efetivamente estaleirados, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.06 - Estaleiramento de Trilho**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - A operação de empilhar trilhos por comprimento e em pilhas numeradas; - Em pilhas selecionadas e classificadas, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, reaproveitáveis, etc.). **MEDIÇÃO:** por tonelada (t) de trilho efetivamente estaleirado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.07 - Estaleiramento de Componentes de AMV (jacaré agulha e/ou contratrilho)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Estaleiramento manual ou mecanizado; - Em pilhas selecionadas e classificadas, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (inservíveis, reaproveitáveis, etc.); **MEDIÇÃO:** Por tonelada (t) de componentes de AMV efetivamente estaleirado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.190.08 - Empilhamento e cintamento de dormentes de madeira de 2,80m**

O **PREÇO INCLUI:** Fornecimento de equipamentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Empilhamento e cintamento de dormentes em estado de uso equivalente, selecionados e classificados, baseado nas orientações da Fiscalização da CPTM (novos, inservíveis, estaleirados ao lado da via, reaproveitáveis, etc.); Em pilhas de dormentes ordenadas, de modo seguro, que permita seus futuros manuseios; Em pilhas de dormentes numeradas. Nota: 1. Durante o empilhamento, quando houver materiais metálicos fixados nos dormentes de madeira, os mesmos deverão ser removidos, selecionados e guardados. 2. As pilhas deverão ser dispostas de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, conforme determinações da CPTM. **MEDIÇÃO:** Por metro cúbico (m³) de dormentes efetivamente cintados, inspecionados e devidamente aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.192.01 - Fornecimento e Instalação de Pára-choque auto Frenante Móvel (estrutura metálica)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento e instalação de para-choque auto frenante móvel, em local determinado pela fiscalização da CPTM; - Carga, descarga e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários para a instalação do para-choque no local de aplicação, sob responsabilidade da Contratada. Notas: 1. O fornecimento dos para-choques auto frenantes móveis abrange todo o desenvolvimento técnico como projeto estrutural e dimensional, a homologação dos protótipos e a fabricação bem como a elaboração dos manuais de montagem, instalação e manutenção, requisitos e procedimentos inseridos na ET CPTM AL 0787-2- Fornecimento dos para choques auto frenantes móveis e ET CPTM AL 2068-9 - Fornecimento de para choques para vias férreas. 2. O carregamento, transporte e descarregamento devem ser de maneira conveniente para evitar deformações e outros danos nos para-choques e serão de responsabilidade da Contratada. 3. Considerar as condições de operação com tração elétrica e sistema de sinalização, os para-choques serão instalados em segmentos extremos de vias isoladas do restante das vias corridas por meio de juntas isolantes instaladas pelo Fornecedor do sistema de via permanente. 4. Uma das premissas para fornecimento do para-choque é que possa atender as frotas de trem que circular nas Linhas da CPTM. **MEDIÇÃO:** Por unidade (un.) de para-choque móvel instalado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.192.04 - Manutenção e ajuste de lubrificadores mecânicos**

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Manutenção e ajuste de lubrificadores conforme PM - Procedimento de manutenção CPTM AH 2518-0 Implantação e manutenção preventiva de lubrificadores de trilhos. Nota: 1. O escopo de manutenção inclui abastecimento do reservatório de lubrificante conforme citado nos documentos CPTM AA 1092-0 Graxa para lubrificadores de trilhos e IT CPTM - AJ 4460-4 - Procedimento de inspeção, montagem e testes de recebimento de lubrificadores de trilhos. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de lubrificador revisado, inspecionada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.192.06 - Manutenção Preventiva de Máquina de Chave - atividade noturna**

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; Limpeza e lubrificação das placas deslizantes; Inspeccionar os parafusos e porcas, bem como ajustar o torque quando necessário; Inspeccionar as cuspilhas; Inspeccionar os cadeados; Verificar o esquadro do equipamento (varões, dormentes, agulhas, etc); Inspeccionar e realizar a regulagem dos conjuntos de acionamento, travamento e indicação; Inspeccionar o coletor e escovas do motor; Inspeccionar, limpar e ajustar o cames quando necessário; Inspeccionar e limpar as conexões elétricas; Inspeccionar a embreagem eletromagnética ou mecânica; Inspeccionar e testar os circuitos elétricos de acionamento (votadores, contadores de comando e travamento); Inspeccionar e realizar a regulagem do conjunto de indicação (detectores de posição final - ELPs); Inspeccionar os bornes e as conexões elétricas das MCEs, ELPs e caixas de junção; Inspeccionar e lubrificar a caixa de engrenagens mecânica; Inspeccionar e lubrificar os roletes nos AMVs do tipo UIC; Inspeccionar e repor o nível do óleo hidráulico das máquinas de chave nos AMVs do tipo UIC; Preencher o check-list do equipamento. NOTA 1: Os materiais necessários para manutenção (graxas, óleos, cuspilhas, parafusos, etc.) serão fornecidos pela CPTM; NOTA 2: Estão inclusos no item os serviços de substituição dos lubrificantes, parafusos, porcas, cuspilhas, cadeados, itens dos conjuntos de acionamento/travamento/indicação, motor, cames, conexões elétricas, embreagem, bornes, itens da caixa de engrenagem, etc. NOTA 3: A substituição dos roletes do tipo pirrol, quando necessário, serão remunerados em item específico; NOTA 4: Nos intervalos noturnos, caberá a Contratada providenciar os equipamentos de iluminação e sinalização necessários a execução dos serviços; NOTA 5: Os serviços seguirão as instruções do Plano de Manutenção AI 4912-1 e do Procedimento de Manutenção BA 6137-4. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de Máquina de Chave efetivamente inspecionada, revisada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.195.01 - Fixação de Placa de Sinalização de via**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Posicionamento, preparação e fixação de placa sinalização, conforme ET CPTM AD9568-6; - Remoção do material proveniente da limpeza em até 300m do local da obra, a ser definido pela fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora ou Almoxarifado da CPTM. Notas: 1. A contratada somente poderá iniciar as fixações das placas após a aprovação, por escrito, da fiscalização da CPTM e de posse da relação das placas e locais a serem fixadas. 2. A CPTM fornecerá as placas de sinalização. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de placa efetivamente fixada, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.195.02 - Assentamento de Suporte para Placa de Sinalização via**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Fornecimento, posicionamento, preparação da base (fundação), chumbamento e/ou fixação do suporte da placa de sinalização, conforme ET CPTM AD9568-6; - Remoção do material proveniente da limpeza em até 300m do local da obra, a ser definido pela fiscalização da CPTM, para posterior carregamento em bota fora ou Almoxarifado da CPTM. Nota: 1. A contratada somente poderá iniciar a instalação dos suportes após a aprovação, por escrito, da Fiscalização da CPTM e de posse da relação das placas e locais a serem fixadas. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de suporte efetivamente fixado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.06.195.06 - Pintura de marco quilométrico**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, instrumentos e ferramentas; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Tinta para pintura e pintura do marco quilométrico. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de marco quilométrico efetivamente pintado, inspecionado e devidamente aprovado pela Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.07.100.02 - Dormente de madeira especial de AMV de 3,00m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.03 - Dormente de madeira especial de AMV de 3,20m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.04 - Dormente de madeira especial de AMV de 3,40m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.05 - Dormente de madeira especial de AMV de 3,60m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.06 - Dormente de madeira especial de AMV de 3,80m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.07 - Dormente de madeira especial de AMV de 4,00m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.08 - Dormente de madeira especial de AMV de 4,20m**



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.09 - Dormente de madeira especial de AMV de 4,40m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.10 - Dormente de madeira especial de AMV de 4,60m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.11 - Dormente de madeira especial de AMV de 4,80m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.12 - Dormente de madeira especial de AMV de 5,00m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.13 - Dormente de madeira especial de AMV de 5,20m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.15 - Dormente de madeira especial para obra de arte 0,25 m x 0,30 m x 2,80 m**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os dormentes deverão estar de acordo com a Especificação Técnica

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

CPTM AD 1956-4, e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de dormente de madeira especial para Obra de Arte, com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.100.16 - Dormente de madeira tratado de 2,80m - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, estaleiramento, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.110.02 - Agulha de 5,029m com trilho de encosto para TR-57**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.04 - Agulha de 6,705m com trilho de encosto para TR-57**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.07 - Agulha de 9,144m com trilho de encosto para TR-57**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.08 - Agulha de 9,144M com trilho de encosto para TR-68**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.11 - Agulha de 17,60m com trilho de encosto para UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/ almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

da CPTM.

### **09.03.07.110.25 - Contra-Trilho com 10 placas TR-68**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os contra-trilhos deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contra-trilho com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.36 - Agulha de 12m com trilho de encosto para UIC - 60**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.46 - Jacaré para AMV 1:8 para TR-57 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.47 - Jacaré para AMV 1:10 para TR-57 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.48 - Jacaré para AMV 1:12 para TR-57 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.49 - Jacaré para AMV 1:14 para TR-57 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.07.110.50 - Jacaré para AMV 1:14 para TR-68 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.52 - Jacaré para AMV 1:11,4 para UIC - 60 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.53 - Jacaré para AMV 1:14 para UIC - 60 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.56 - Contra-Trilho de 4,50m UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os contra-trilhos deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contra-trilho com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.57 - Contra-Trilho de 7,20m UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os contra-trilhos deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de contra-trilho com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.58 - Jacaré Nº 10, com núcleo Mn (AREMA 623-09), para dormente de madeira e sem furo na extremidade - projeto geométrico padrão A.R.E.M.A. confeccionados com trilho UIC-60 com perna alongada de 80 cm**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os jacarés deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de jacaré com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

### **09.03.07.110.60 - Agulha de 6705mm (22") Pta Mn DET5100 UIC-60 - projeto geométrico padrão AREMA confeccionados com trilho UIC-60**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - As agulhas deverão estar de acordo com a Especificação Técnica CPTM e o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. O fornecimento de trilhos para confecção das peças é de responsabilidade da Contratada. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de agulha com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.110.61 - Rolo para rolete JPM (Roller D60 x 60)**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios e testes conforme especificação da CPTM; Embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga, manuseio, armazenagem, entrega de documentação técnica (MC, ET, desenhos, procedimentos de inspeção e controle de qualidade, RTs e procedimentos de instalação e manutenção) de acordo com as especificações técnicas. Nota 1: Até a entrega à CPTM para utilização, a Contratada é responsável pela guarda dos materiais. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de rolo fornecido e inspecionado conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.120.01 - Aparelho de manobra manual - NEW CENTURY**

O PREÇO INCLUI: - O fornecimento com acondicionamento apropriado em local adequado (canteiro/almoxarifado/ pátio), até sua aplicação; - Os aparelhos de manobra manual deverão estar de acordo com o projeto. Notas: 1. As pilhas deverão ser dispostas, de modo a permitir as movimentações de máquinas, veículos e equipamentos necessários no local, baseada em determinações da CPTM. 2. Durante os trabalhos e até a entrega dos mesmos a CPTM, é de responsabilidade da Contratada, a guarda dos materiais. 3. Equipamento de manobra manual para acionamento da agulhagem do AMV - AREMA, para uma abertura de 120 mm através de uma alavanca de giro de 180° por movimento através de engrenagem e dispositivo de travamento. Dimensionados para atender todos os tipos de trilhos e comprimento de agulhas existentes no plano AREMA. MEDIÇÃO: Por unidade (un.) de aparelho de manobra manual com certificação nos testes de inspeção, aprovados pela Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.131.01 - Dormente de concreto monobloco protendido (comprimento 2,80m) para trilho TR 57, bitola 1.600mm - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, estaleiramento, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.131.03 - Dormente de concreto monobloco protendido (comprimento 2,80m) para trilho TR 68, bitola 1.600mm - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, estaleiramento, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.131.04 - Dormente de concreto especial para AMV - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios e testes conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga, manuseio, distribuição do material na obra, entrega de documentação técnica (MC, ET, desenhos, procedimentos de inspeção e controle de qualidade, RTs e procedimentos de instalação e manutenção) de acordo com as especificações técnicas da CPTM. Notas: 1) No caso de aquisição em quantidade superior a capacidade de aplicação no período (mês de medição), o armazenamento dos materiais, assim como o transporte da quantidade excedente para posterior aplicação na obra é de responsabilidade da Contratada. 2) Furação nos dormentes com aplicação de bucha de aço e fixação química para montagem da placaria na dormentação seguindo procedimento CPTM. MEDIÇÃO: Por metro cubico (m³) de dormente, fornecido e inspecionado

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.07.132.01 - Grampo elástico para olhal - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.132.02 - Palmilha amortecedora PAD - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.132.03 - Isolador para dormente de concreto - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.132.05 - Trefão para fixação de trilhos nº 21 - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.132.07 - Parafusos para juntas TR-57 - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.132.08 - Junta Isolante Colada (JIC) de 45° ou 135° - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Fabricação, testes em fábrica, demais ensaios, conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, armazenagem, embalagem, fornecimento, transporte, carga e descarga. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionado e fornecido conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado e fornecido, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.07.133.01 - Pedra britada para Lastro - manutenção**

O PREÇO INCLUI: Britagem, ensaios em fábrica e laboratório conforme especificação da CPTM ou requisitos contratuais, fornecimento, carga, transporte, descarga e armazenagem em local apropriado a ser definido pela CPTM. MEDIÇÃO: Por unidade de medida indicada na planilha, inspecionada e fornecida conforme especificações técnicas, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM. A liberação da medição será após a aprovação do material efetivamente inspecionado, fornecido e descarregado em local a ser indicado pela CPTM, com respectivo Relatório Técnico de Inspeção.

### **09.03.08.100.01 - Escavadeira hidráulica sobre esteira (125 HP) (com operador)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos,

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

máquinas e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Custeio de manutenção de forma a garantir o equipamento em perfeita condição de operação; - Conjunto de materiais necessários a operação do equipamento (combustível, insumos, diversos); - Custo de depreciação e juros; - Atividades e recursos necessários para disponibilizar o equipamento no local de serviço, já dentro da faixa ferroviária, incluindo construção/demolição de rampas, içamentos que se fizerem necessários, desobstrução dos acessos, entre outros. Notas: 1. Considera-se como hora produtiva do equipamento o período efetivamente disponibilizado em serviço em conjunto com a respectiva mão de obra necessária a sua operação, não considerando tempo de máquina parada por questão técnica ou por ações de questões atmosféricas ou de intempéries. 2. O sistema de arrefecimento do motor deverá atender a trabalhos em túnel, em temperatura ambiente elevada de aproximadamente 40°C, em ambos os sentidos de marcha, em quaisquer condições de carga e me regime contínuo, sem apresentar superaquecimento. 3. O escapamento deverá ser equipado com um sistema de purificação dos gases de descarga do motor e deverá atender às exigências das leis e normas brasileiras aplicáveis quanto à emissão de poluentes. MEDIÇÃO: Por hora (h) efetiva de trabalho (hora produtiva) do equipamento e mão de obra, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.08.100.02 - Retroescavadeira sobre pneus (85 HP) (com operador)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos, máquinas e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Custeio de manutenção de forma a garantir o equipamento em perfeita condição de operação; - Conjunto de materiais necessários a operação do equipamento (combustível, insumos, diversos); - Custo de depreciação e juros; - Atividades e recursos necessários para disponibilizar o equipamento no local de serviço, já dentro da faixa ferroviária, incluindo construção/demolição de rampas, içamentos que se fizerem necessários, desobstrução dos acessos, entre outros. Notas: 1. Considera-se como hora produtiva do equipamento o período efetivamente disponibilizado em serviço em conjunto com a respectiva mão de obra necessária a sua operação, não considerando tempo de máquina parada por questão técnica ou por ações de questões atmosféricas ou de intempéries. 2. O sistema de arrefecimento do motor deverá atender a trabalhos em túnel, em temperatura ambiente elevada de aproximadamente 40°C, em ambos os sentidos de marcha, em quaisquer condições de carga e me regime contínuo, sem apresentar superaquecimento. 3. O escapamento deverá ser equipado com um sistema de purificação dos gases de descarga do motor e deverá atender às exigências das leis e normas brasileiras aplicáveis quanto à emissão de poluentes. MEDIÇÃO: Por hora (h) efetiva de trabalho (hora produtiva) do equipamento e mão de obra, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.08.100.03 - Pá carregadeira sobre esteira (125 HP) (com operador)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos, máquinas e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Custeio de manutenção de forma a garantir o equipamento em perfeita condição de operação; - Conjunto de materiais necessários a operação do equipamento (combustível, insumos, diversos); - Custo de depreciação e juros; - Atividades e recursos necessários para disponibilizar o equipamento no local de serviço, já dentro da faixa ferroviária, incluindo construção/demolição de rampas, içamentos que se fizerem necessários, desobstrução dos acessos, entre outros. Notas: 1. Considera-se como hora produtiva do equipamento o período efetivamente disponibilizado em serviço em conjunto com a respectiva mão de obra necessária a sua operação, não considerando tempo de máquina parada por questão técnica ou por ações de questões atmosféricas ou de intempéries. 2. O sistema de arrefecimento do motor deverá atender a trabalhos em túnel, em temperatura ambiente elevada de aproximadamente 40°C, em ambos os sentidos de marcha, em quaisquer condições de carga e me regime contínuo, sem apresentar superaquecimento. 3. O escapamento deverá ser equipado com um sistema de purificação dos gases de descarga do motor e deverá atender às exigências das leis e normas brasileiras aplicáveis quanto à emissão de poluentes. MEDIÇÃO: Por hora (h) efetiva de trabalho (hora produtiva) do equipamento e mão de obra, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.08.100.05 - Bobcat (50 HP) (com operador)**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos, máquinas e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Custeio de manutenção de forma a garantir o equipamento em perfeita condição de operação; - Conjunto de materiais necessários a operação do equipamento (combustível, insumos, diversos); - Custo de depreciação e juros; - Atividades e recursos necessários para disponibilizar o equipamento no local de serviço, já dentro da faixa ferroviária, incluindo construção/demolição de rampas, içamentos que se fizerem necessários, desobstrução dos acessos, entre outros. Notas: 1. Considera-se como hora produtiva do equipamento o período efetivamente disponibilizado em serviço em conjunto com a respectiva mão de obra necessária a sua operação, não

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

considerando tempo de máquina parada por questão técnica ou por ações de questões atmosféricas ou de intempéries. 2. O sistema de arrefecimento do motor deverá atender a trabalhos em túnel, em temperatura ambiente elevada de aproximadamente 40°C, em ambos os sentidos de marcha, em quaisquer condições de carga e me regime contínuo, sem apresentar superaquecimento. 3. O escapamento deverá ser equipado com um sistema de purificação dos gases de descarga do motor e deverá atender às exigências das leis e normas brasileiras aplicáveis quanto à emissão de poluentes. **MEDIÇÃO:** Por hora (h) efetiva de trabalho (hora produtiva) do equipamento e mão de obra, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.08.100.09 - Rolo compactador liso vibratório pé-de-carneiro (150HP) (com operador)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos, máquinas e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Custeio de manutenção de forma a garantir o equipamento em perfeita condição de operação; - Conjunto de materiais necessários a operação do equipamento (combustível, insumos, diversos); - Custo de depreciação e juros; - Atividades e recursos necessários para disponibilizar o equipamento no local de serviço, já dentro da faixa ferroviária, incluindo construção/demolição de rampas, içamentos que se fizerem necessários, desobstrução dos acessos, entre outros. **Notas:** 1. Considera-se como hora produtiva do equipamento o período efetivamente disponibilizado em serviço em conjunto com a respectiva mão de obra necessária a sua operação, não considerando tempo de máquina parada por questão técnica ou por ações de questões atmosféricas ou de intempéries. 2. O sistema de arrefecimento do motor deverá atender a trabalhos em túnel, em temperatura ambiente elevada de aproximadamente 40°C, em ambos os sentidos de marcha, em quaisquer condições de carga e de regime contínuo, sem apresentar superaquecimento. 3. O escapamento deverá ser equipado com um sistema de purificação dos gases de descarga do motor e deverá atender às exigências das leis e normas brasileiras aplicáveis quanto à emissão de poluentes. **MEDIÇÃO:** Por hora (h) efetiva de trabalho (hora produtiva) do equipamento e mão de obra, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.03.08.100.10 - Rolo compactador sobre pneus vibratório (111 HP) (com operador)**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de equipamento e acessórios; - Mobilização e transporte de equipamentos, máquinas e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Custeio de manutenção de forma a garantir o equipamento em perfeita condição de operação; - Conjunto de materiais necessários a operação do equipamento (combustível, insumos, diversos); - Custo de depreciação e juros; - Atividades e recursos necessários para disponibilizar o equipamento no local de serviço, já dentro da faixa ferroviária, incluindo construção/demolição de rampas, içamentos que se fizerem necessários, desobstrução dos acessos, entre outros. **Notas:** 1. Considera-se como hora produtiva do equipamento o período efetivamente disponibilizado em serviço em conjunto com a respectiva mão de obra necessária a sua operação, não considerando tempo de máquina parada por questão técnica ou por ações de questões atmosféricas ou de intempéries. 2. O sistema de arrefecimento do motor deverá atender a trabalhos em túnel, em temperatura ambiente elevada de aproximadamente 40°C, em ambos os sentidos de marcha, em quaisquer condições de carga e de regime contínuo, sem apresentar superaquecimento. 3. O escapamento deverá ser equipado com um sistema de purificação dos gases de descarga do motor e deverá atender às exigências das leis e normas brasileiras aplicáveis quanto à emissão de poluentes. **MEDIÇÃO:** Por hora (h) efetiva de trabalho (hora produtiva) do equipamento e mão de obra, com aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM.

### **09.09.90.100.12 - Remoção de placas de concreto armado pré-moldado para passarela de emergência - e = 7 cm**

O **PREÇO INCLUI:** A mão de obra para retirada e movimentação de placas de concreto pré-moldado. **MEDIÇÃO:** por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de placa retirada, aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.09.90.100.13 - Placas de concreto armado pré-moldado para passarela de emergência - e = 7 cm**

O **PREÇO INCLUI:** O fornecimento e instalação das placas de concreto armado pré-moldado conforme projeto BC0553-8, juntamente os acessórios de fixação, de acabamento com preenchimento de argamassa, a mão de obra, materiais e equipamentos necessários para a execução do serviço. **MEDIÇÃO:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de placa instalada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **09.09.90.100.24 - Substituição de passagem em nível em chapa pultrudada - noturno**

O **PREÇO INCLUI:** - Fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e instrumentos; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de obra e todas as incidências legais relacionadas; - Transporte das equipes, materiais, ferramentas, equipamentos e demais recursos necessários para a execução do serviço;



## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO - RAV 6053/2023**

- Remoção das peças da grade de piso existentes no local; - Limpeza do local com remoção total de resíduos e preparação das superfícies para aplicação da nova grade de piso; - Fornecimento e instalação da nova grade de piso; - Pintura de sinalização sobre o piso, se necessário; MEDIÇÃO: por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de grade de piso instalada ou substituída, aceita e aprovada pela fiscalização da CPTM.

### **11.01.02.100.10 - Sondagem de simples reconhecimento com SPT - mecanizada**

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas, materiais e todos os insumos necessários para a execução da sondagem de simples reconhecimento com SPT- mecanizada; - Deslocamento entre furos de sondagem e transporte de equipes. - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Locação e nivelamento dos furos; - Execução da perfuração; - Coleta, acondicionamento em embalagens adequadas e transporte das amostras de solo até o laboratório; - Elaboração dos perfis individuais e longitudinais; - Execução de ensaio de penetrabilidade - SPT; - Identificação e fornecimento de cópia das respectivas Normas que regulamentam a elaboração da sondagem; - Apresentação dos resultados através de planilhas, relatórios, cadernetas de campo, desenhos e demais documentos técnicos pertinentes, conforme Especificação Técnica CPTM. MEDIÇÃO: por metro (m) de sondagem perfurada e devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM.

### **11.01.02.100.11 - Mobilização de equipe e equipamentos para execução de sondagem de simples reconhecimento com SPT - mecanizada**

O PREÇO INCLUI: -Fornecimento de equipamentos, materiais e todos os insumos necessários, bem como sua instalação nos respectivos furos de sondagem; -Transporte do equipamento da sede da contratada até o local de execução das sondagens e o seu retorno a sede; -Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas. MEDIÇÃO: por unidade (un) de mobilização e desmobilização dos equipamentos para a execução das sondagens e estudos geológicos / geotécnicos, após aprovação da FISCALIZAÇÃO DA CPTM.

### **11.04.01.101.207 - Plataforma elevatória com alcance de até 22 metros de altura**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do operador e da plataforma elevatória. A mão-de-obra e todas as incidências legais relacionadas. MEDIÇÃO: Por dia de locação (loc/dia), jornada de 8 horas de trabalho, após aprovação de Fiscalização da CPTM.

### **11.04.01.101.488 - Desenvolvimento de Documento Técnico em prancha formato A1**

O PREÇO INCLUI: A mão de obra dos profissionais diretamente envolvidos na elaboração do Documento Técnico e os equipamentos e materiais necessários para as plotagens em prancha formato A1, cópias e mídias magnéticas. MEDIÇÃO: Por unidade (un) de documento em prancha formato A1, devidamente aceita e aprovada pela Fiscalização da CPTM. O pagamento ocorrerá conforme o seguinte critério: 50% na apresentação do documento via sistema e considerado consistente pela CPTM; 30% na aprovação da revisão zero, via sistema; 20% na entrega documento impresso devidamente assinado e apresentado conforme especificação técnica.