



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ

## SECRETARIA DE OBRAS

---

### NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

**OBJETO:** Execução do sistema de drenagem da Av. João Ramalho.

#### 1. INTRODUÇÃO

##### a) Objeto

Estabelecer as normas pelas quais deverão ser medidos, para fins de pagamento, os serviços de escopo deste contrato, identificado na Planilha de Quantidades e Preços, além de descrever e especificar a forma de como deverão ser realizados os serviços do Objeto.

##### b) Medições - Procedimentos Gerais

Os serviços serão medidos após sua aceitação para medição pela fiscalização, que examinará os trabalhos executados, verificando sua qualidade e o atendimento às especificações, projetos e demais documentos contratuais.

Caberá à CONTRATADA efetuar os trabalhos de medição dos serviços executados, entendendo-se aí todos os serviços de preparação de memoriais de cálculo, cadernos de medição e desenhos explicativos se necessários.

A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente os critérios de medição descritos no Edital.

As medições serão mensais e o período de medição encerrar-se-á no último dia do mês correspondente. A forma de apresentação das medições (documentos, formatos etc.) será estabelecida pela FISCALIZAÇÃO, quando do início dos trabalhos da CONTRATADA.

Caso encontre erros ou omissões, caberá à FISCALIZAÇÃO indicá-los, a fim de que a CONTRATADA corrija as falhas.

##### c) Pagamentos - Condições Gerais

Na Planilha de Quantidades e Preços figuram as descrições resumidas de cada serviço, as quantidades estimadas envolvendo todos os aspectos e áreas de trabalho, além dos preços unitários.

Os Preços Unitários ofertados pela CONTRATADA serão independentes do processo empregado em sua execução e deverá abranger tudo o que for necessário à completa execução dos serviços, sempre em concordância com as Normas da ABNT e outros órgãos Normativos.

Assim, sem se limitar ao adiante relacionado, fica atendido e acordado que o Preço Proposto, conforme estabelecido na Planilha inclui o seguinte:

- Mão de obra, incluídas despesas de contratação, dispensa, salários, contribuições do empregador e do empregado, transporte, equipamentos de segurança para os trabalhos de campo, assistência médica, seguros sempre que aplicáveis, e tudo de acordo com o disposto nas leis trabalhistas vigentes;
- Materiais, incluindo o seu transporte, movimentação e estocagem dentro e /ou fora do local dos serviços;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

- Mobilização e desmobilização de eventual canteiro;
- Mobilização e desmobilização de equipamentos, máquinas e pessoal;
- Equipamentos, ferramentas, materiais de consumo, incluindo sua aquisição ou amortização, transporte, combustível e lubrificante;
- BDI, que inclui além do lucro e despesas indiretas, as despesas da administração central, custos financeiros etc.;
- Dispositivos de sinalização e proteção;
- Serviços provisórios que possibilitem a execução completa dos serviços, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários a sua execução, manutenção e limpeza;
- Preparação ou reprodução de desenhos, especificações e instruções que forem necessários à execução dos serviços;
- Preparo dos locais de trabalho e desobstrução, acertos, arremates, reparos e regularização do terreno antes e depois da execução dos serviços;
- Trabalhos necessários à medição dos serviços;
- Transporte de pessoal e equipamento, de outras localidades até o local dos serviços, bem como montagem e desmontagem de equipamentos, caso necessário, nas frentes de trabalho;
- Transporte para bota-fora ou local permitido pela Fiscalização, com acerto do mesmo e transporte com carga e descarga, inclusive a formação de eventuais estoques e recargas;
- Direitos, royalties, taxas, lucros e seguros e tudo o mais necessário para perfeita execução dos serviços contratados;
- Alimentação e alojamento para o pessoal contratado, caso necessário;
- Ensaio Tecnológicos de acordo com as Normas ABNT e outros órgãos normativos. Fica entendido que quaisquer custos não identificados, imprescindíveis para o “serviço concluído”, de acordo com a boa técnica de execução já consagrada, foi computado pela CONTRATADA, mesmo que não mencionado anteriormente.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

### REVITALIZAÇÃO DA AV. JOÃO RAMALHO

#### 1. DRENAGEM

##### **1.1- 24.02.01 (DER) ESCAVAÇÃO MANUAL PARA OBRAS SEM EXPLOSIVOS.**

Escavação consiste na execução, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à execução dos serviços de escavação, exclusive o transporte de material, que deverá ser remunerado conforme os itens de serviços de transporte da fase de terraplenagem, por m<sup>3</sup> escavado, tudo em conformidade com as normas contidas nas Seções 8.02, 8.03 e 8.04 do Manual de Normas e detalhes de execução, contidos no projeto ou em instruções da fiscalização.

##### **1.2- 24.02.02 (DER) ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA OBRAS SEM EXPLOSIVOS.**

Escavação para implantação consiste na execução, com mão-de-obra, máquinas e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à execução dos serviços de escavação e, exclusive o transporte de material, que deverá ser remunerado conforme os itens de serviços de transporte da fase de terraplenagem, por m<sup>3</sup> escavado, tudo em conformidade com as normas vigentes e detalhes de execução, contidos no projeto ou em instruções da fiscalização.

##### **1.3- 24.12.08 (DER) COMPACTAÇÃO MANUAL COM REATERRO, SOLO LOCAL.**

Enchimento de valas: Enchimento de valas ou base para tubos, com material drenante até as cotas previstas em projeto, conforme a Seção 8.15 do Manual de Normas. Compactação, com reaterro de solo local, inclusive apiloamento pneumático e/ou manual. A medição dos serviços será realizada por m<sup>3</sup> de enchimento de vala ou base para tubos, volume este medido geométrica ou topograficamente.

##### **1.4- 22.03.05 (DER) TRANSPORTE DE 1/2ª CATEGORIA ATÉ 15 KM.**

Transporte de Material Escavado: Transporte de material escavado é a remoção, prevista no projeto ou autorizada pela fiscalização, de material escavado do local de onde foi extraído para o local ao qual foi destinado, incluindo operações de descarga e espalhamento. A medição de transporte de material escavado é feita com base no momento do transporte, resultante do produto do volume de escavação pela menor distância de transporte. A unidade de medida de transporte de material escavado é o metro cúbico x quilometro (m<sup>3</sup>x km), para quaisquer distâncias de transporte, conforme Seção 2.05 do Manual de Normas.

##### **1.5- 21.03.08 (DER) REMOÇÃO E TRANSPORTE DE GUIA PRÉ-MOLDADA.**

Serviços de Remoções: Os serviços consistem na desmontagem cuidadosa dos elementos para reinstalação dos materiais aproveitáveis, ou, na estocagem, em locais determinados pela fiscalização, dos materiais que não possibilitem reaproveitamento, conforme Seção 7.03 do Manual de Normas. Os serviços serão medidos da seguinte forma: a) Remoção de cercas, remoção de defensas metálicas, remoção de canalização, remoção de guias pré-moldadas e remoção de estacas de eucalipto, por metro linear, incluindo mão-de-obra, equipamentos, execução e transporte; b) remoção de tachas refletivas, por unidade, incluindo mão-de-obra, equipamentos, execução e transporte; c) Remoção pintura demarcatória de via, por metro quadrado, incluindo mão-de-obra, equipamentos, execução e transporte.

##### **1.6- 21.05.02 (DER) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (SARJETAS).**



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

Os serviços consistem nas demolições de estruturas de concreto simples ou armado, de edificações em alvenaria ou madeira e na remoção dos materiais provenientes destas demolições para local apropriado, indicado pela fiscalização. Os serviços serão medidos da seguinte forma: a) Demolição de concreto simples ou armado de acordo com o volume de projeto ou na falta deste, atestado pela fiscalização, por m<sup>3</sup>; b) Demolição de edificações em alvenaria ou em madeira, por m<sup>3</sup> de área demolida, por pavimento.

### **1.7- 21.05.07 (DER) DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL COM TRANSPORTE.**

Serviços de Demolição e Remoção: Os serviços consistem nas demolições de estruturas de concreto simples ou armado, de pavimentos rígidos ou flexíveis e de edificações em alvenaria ou madeira e na remoção dos materiais provenientes destas demolições para local apropriado, indicado pela fiscalização, conforme Seção 7.05 do Manual de Normas. Os serviços serão medidos da seguinte forma: a) Demolição de concreto simples ou armado e de pavimento rígido ou flexível, de acordo com o volume de projeto ou na falta deste, atestado pela fiscalização, por m<sup>3</sup>; b) Demolição de edificações em alvenaria ou em madeira, por m<sup>2</sup> de área demolida, por pavimento.

### **1.8- 24.07.02 (DER) CONCRETO FCK 15 MPA.**

Concreto: Consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga de materiais e na execução, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à moldagem, em obras para qualquer fim, de partes em concreto de cimento portland, de um dos tipos especificados, conforme a Seção 8.08 Manual de Normas e detalhes de execução contidos no projeto ou em instruções da fiscalização e, prioritariamente, de conformidade com as normas brasileiras pertinentes e vigentes. Consideram-se integrantes dos serviços, entre outras, as operações de limpeza da obra e de fabricação, transporte, colocação, adensamento, cura, proteção e controle de qualidade do concreto. A medição será realizada em metros cúbicos de concreto executado, acabado e recebido, de cada um dos tipos previstos. Os volumes serão calculados a partir das medidas indicadas no projeto e nas alterações do projeto, autorizadas ou determinadas pela fiscalização.

### **1.9- 24.19.03.01 (DER) GUIA PRÉ-FABRICADA CONCRETO FCK 20 MPA.**

O serviço será pago por m (metro linear) de guias assentadas, considerando-se sua extensão efetiva. O custo unitário remunera o fornecimento e assentamento das guias de concreto especificadas, tipo PMSP reta ou curva, inclusive o respectivo concreto de assentamento.

### **1.10- 24.19.04.01 (DER) SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA.**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de sarjeta executada, considerando-se suas dimensões efetivas.

O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução de sarjetas ou sarjetões de concreto em geral, inclusive o respectivo lastro e os serviços de preparo de caixa.

### **1.11- 22.06.04 (DER) FUNDAÇÃO DE ATERRO COM PEDRA RACHÃO.**

Fundação de Aterro: A fundação de aterro é utilizada quando a camada inferior do aterro estiver localizada em terreno alagado. A fundação de aterro será medida pelo volume expresso em metros cúbicos da cava de fundação. O cálculo do volume será realizado com base nas medidas das seções transversais da cava, conforme seção 2.09 do Manual de Normas. Espalhamento e adensamento de material de fundação de aterro, por metro cúbico serviço acabado.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

### **1.12- 23.08.01.01 (DER) CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE.**

Concreto asfáltico usinado a quente: Mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, conforme a seção 3.19 do Manual de Normas, compreendendo materiais, mão-de-obra, equipamentos, carga, transporte, descarga e execução, por m<sup>3</sup> de camada acabada.

### **1.13- 23.05.02 (DER) IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE.**

Imprimadura betuminosa: compreende material, mão-de-obra, equipamentos, transporte e execução, por m<sup>2</sup> executado.

### **1.14- 23.05.01 (DER) IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE.**

Imprimadura betuminosa: compreende material, mão-de-obra, equipamentos, transporte e execução, por m<sup>2</sup> executado.

### **1.15- 23.08.02.02 (DER) CONCRETO ASFÁLTICO GRADUAÇÃO I.**

Concreto asfáltico usinado a quente: Mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, conforme a seção 3.19 do Manual de Normas, compreendendo materiais, mão-de-obra, equipamentos, carga, transporte, descarga e execução, por m<sup>3</sup> de camada acabada.

### **1.16- 23.04.03.01 (DER) SUB-BASE OU BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES.**

Sub-base ou base de brita, compreende o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento, por m<sup>3</sup> de camada acabada, conforme Seção 3.06 do Manual de Normas.

### **1.17- 23.04.04.05 (DER) SUB-BASE OU BASE DE BRITA GRADUADA COM 5% DE CIMENTO EM VOLUME.**

Sub-base ou base de brita graduada, mistura e umidificação do material britado, controlados e executados em usina, de diam. máximo de 1 1/2", conforme Seção 3.06 do Manual de Normas, compreendendo materiais, mão-de-obra, equipamentos, transporte e execução, por m<sup>3</sup> de camada acabada.

### **1.18- 24.12.01.01 (DER) ENCHIMENTO DE VALA COM PEDRA BRITADA 1 E**

Enchimento de valas: Enchimento de valas ou base para tubos, com material drenante até as cotas previstas em projeto, conforme a Seção 8.15 do Manual de Normas. Compactação, com reaterro de solo local, inclusive apiloamento pneumático e/ou manual. A medição dos serviços será realizada por m<sup>3</sup> de enchimento de vala ou base para tubos, volume este medido geométrica ou topograficamente.

### **1.19- 24.07.01 (DER) CONCRETO FCK 10 MPA.**

Concreto: Consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga de materiais e na execução, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à moldagem, em obras para qualquer fim, de partes em concreto de cimento portland, de um dos tipos especificados, conforme a Seção 8.08 Manual de Normas e detalhes de execução contidos no projeto ou em instruções da fiscalização e, prioritariamente, de conformidade com as normas brasileiras pertinentes e vigentes. Consideram-se integrantes dos serviços, entre outras, as operações de limpeza da obra e de fabricação, transporte, colocação, adensamento, cura, proteção e controle de qualidade do concreto. A medição será realizada em metros cúbicos de concreto executado, acabado e recebido, de cada um dos



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

tipos previstos. Os volumes serão calculados a partir das medidas indicadas no projeto e nas alterações do projeto, autorizadas ou determinadas pela fiscalização.

### **1.20- 24.03.03 (DER) PAREDE ENSECADDEIRA COM PERFIL METÁLICO.**

Parede ensecadeira simples ou dupla: Fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e execução, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à escavação para implantação de fundações, bueiros ou drenos, com ou sem emprego de explosivos, incluindo escoramento das cavas, construção de ensecadeiras, enchimento de paredes duplas de ensecadeiras com argila apiloada, esgotamento contínuo de água e reaterro apiloado dos vazios remanescentes à construção, conforme Seção 8.04 do Manual de Normas e detalhes de execução, contidos no projeto ou em instruções da fiscalização, por m<sup>2</sup> de esgotamento.

### **1.21- 24.04.01 (DER) CIMBRAMENTO DE PASSAGEM SECUNDÁRIA E GALERIA RETANGULAR.**

Cimbramento: Consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e na realização, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações de cimbramento e de descimbramento para escoramento de estruturas de obras de arte, conforme Seção 8.06 do Manual de Normas, por m<sup>3</sup> de acordo com o projeto, ou, na falta deste, prioritariamente em conformidade com as normas brasileiras pertinentes e vigentes, e o apontado pelo engenheiro fiscal. Andaime utilizado para suporte de equipes e equipamentos. Por m<sup>3</sup> compreendido pelo volume coberto pela obra.

### **1.22- 25.06.01 (DER) FORMA PLANA PARA CONCRETO ARMADO COMUM.**

Fôrma para concreto: Consiste no dimensionamento, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e na realização, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à construção de fôrmas para moldagem de concreto simples, armado ou protendido, excluindo cimbramento, por m<sup>2</sup> de superfície desenvolvida da estrutura, tudo de conformidade com a Seção 8.05 do Manual de Normas e detalhes de execução contidos no projeto ou em instruções da fiscalização e, prioritariamente, em conformidade com as normas brasileiras pertinentes e vigentes.

### **1.23- 37.04.15 (DER) BARRA DE AÇO CA-50.**

Barra de aço para concreto armado CA-50, por kg de aço, de acordo com o projeto, ou, na falta do mesmo, o apontado pela fiscalização.

### **1.24- 37.04.23 (DER) CONCRETO FCK 25 MPA.**

Concreto Fck 25 MPa, fornecimento, transporte, lançamento, adensamento e cura, por m<sup>3</sup>.

### **1.25- 21.08.06 (DER) LIMPEZA DE GALERIA. (37.01.11)**

Limpeza de galeria - com a remoção de todo material que impeça o livre escoamento das águas pela galeria, por metro executado.

### **1.26- 24.09.04.02 (DER) GABIÃO TIPO CAIXA REVESTIDO DE PVC, ALTURA 1,00 M.**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> de gabião construído efetivamente construído.

O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução do gabião, inclusive todos os serviços relacionados ao mesmo.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

### **1.27- 24.09.06.01 (DER) GABIÃO TIPO COLCHÃO ESPESSURA 23 CM - TELA GALVANIZADA.**

Enrocamento pedra: Fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e realização, com mão-de-obra, equipamento e ferramentas adequadas, de todas as operações necessárias à execução de enrocamentos de pedra marroada, com ou sem argamassa, conforme a Seção 8.10 do Manual de Normas, por m<sup>3</sup> de enrocamento executado. Execução de estrutura de Gabião, compreendendo fornecimento de materiais, montagem, enchimento, amarração e atirantamento das estruturas em gabião, por m<sup>2</sup> de acordo com o projeto, conforme seção 8.11 do manual de normas. Camada filtrante, por m<sup>3</sup>. de acordo com o projeto, conforme a Seção 8.12 do Manual de Normas.

### **1.28- 24.05.01 (DER) FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM.**

Fôrma para concreto: Consiste no dimensionamento, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e na realização, com mão-de-obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à construção de fôrmas para moldagem de concreto simples, ou armado, ou protendido, excluindo cimbramento, conforme Seção 8.05 do Manual de Normas, por m<sup>2</sup> de superfície desenvolvida da estrutura.

### **1.29- 24.11.04 (DER) ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA.**

Alvenaria: Consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e na execução, com mão-de-obra e ferramentas adequadas, de todas as operações necessárias à construção de alvenarias, conforme a Seção 8.14 do Manual de Normas e detalhes de execução contidos no projeto ou em instruções da fiscalização. A taxa admissível será de 5 kg/cm<sup>2</sup>. A medição será em m<sup>3</sup>.

### **1.30- 27.01.04 (DER) REMOÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHO EM GERAL.**

Remoção, carga e transporte de entulho em geral, considerando a menor distância possível, por ton x km atestada pela fiscalização.

### **1.31- EXECUÇÃO DE TUNEL LINER, CIRCULAR, GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE, ESPESSURA DE CHAPA (AÇO + REVESTIMENTO) 3,4 MM, DIÂMETRO 2,60 METROS. COM ESCAVAÇÃO, CARGA E REMOÇÃO.**

O custo unitário remunera escavação manual em solo; transporte vertical do material escavado até fora do poço de acesso; escavação manual subterrânea em solo; transporte vertical e horizontal do material escavado até fora do poço de acesso; o fornecimento da chapa de aço galvanizada, corrugada, tipo "túnel liner", colocada na obra, inclusive parafusos, porcas, arruelas e acessórios; o manuseio e montagem das chapas de aço corrugadas; o preparo e execução da injeção de solo-cimento, para consolidação externa; transportes horizontais e verticais; fornecimento dos materiais e equipamentos de iluminação e de ventilação; implantação e manutenção dos sistemas de iluminação e ventilação.

O serviço será pago por metro linear (m) de poço e de túnel onde as chapas foram efetivamente instaladas e consolidadas com injeção de solo-cimento, medido no projeto.