



#### ANEXO IV - NORMAS DE MEDIÇÃO

**OBJETO:** Contratação de empresa para execução de serviços de reforma de viela.

**LOCAL:** VIELA Localizada à rua Hermínio Pegoraro. Altura do 910 . Jd. Itapark

#### **CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de terra removida, medida no corte e/ou aterro obedecidas as geometrias de projeto, sendo aplicado no caso da impossibilidade, comprovada pela fiscalização de efetuar a carga no ato da escavação mecanizada ou manual.

O custo unitário remunera o transporte de terra dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

#### **REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o aluguel da caçamba, transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento manual da caçamba, transporte até o bota-fora e descarga no destino.

**Este serviço será quantificado através da apresentação e retenção de uma via do registro do Controle de Transporte de Resíduos ( CTR ), documento comprobatório que o entulho foi entregue em área licenciada para destinação adequada.**

Como regra geral o carregamento de entulho deverá ser mecanizado e transportado por caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup>. A utilização do carregamento manual e/ou transporte em caçambas metálicas deverá ser autorizada e justificada pela fiscalização.

#### **BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO DE 20CM**

O serviço será pago por m (metro linear) de broca executada, considerando-se a distância entre a extremidade inferior de apoio da broca e a face horizontal inferior do correspondente bloco de fundação, ou viga baldrame. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, o comprimento das brocas deverá ser estimado em 5,00 m.

O custo unitário remunera os serviços de perfuração para moldagem do fuste, inclusive eventual esgotamento descontínuo que se faça necessário, a ferragem de armação, o fornecimento e lançamento de concreto 300,00 kg cim/m<sup>3</sup>, bem como o preparo da cabeça.

#### **ESCAVAÇÃO MANUAL - PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de escavação executada, considerando-se as dimensões efetivamente escavadas e desconsiderando-se eventuais desbarrancamentos. A largura das valas, assim como a profundidade, deverá ser apropriada de modo a exprimir a dimensão média efetivamente escavada em cada trecho. Nos casos em que não houver necessidade de escoramento lateral, a largura média adotada não poderá ser superior ao diâmetro externo da respectiva tubulação, acrescido de:

- 40,00 cm (quarenta centímetros), sendo 20,00 cm de cada lado, quando a tubulação apresentar diâmetro externo igual ou inferior a 30,00cm;

- 50,00cm (cinquenta centímetros), sendo 25,00 cm de cada lado, quando a tubulação apresentar diâmetro externo superior a 30,00cm e igual ou inferior a 60,00 cm;

- 60,00cm (sessenta centímetros), sendo 30,00 cm de cada lado, quando a tubulação apresentar diâmetro externo superior a 60,00 cm;

O custo unitário remunera a escavação manual de qualquer tipo de solo, exclusive solo rochoso, bem como eventual esgotamento descontínuo que se faça necessário.

#### **APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de superfície regularizada, considerando-se a largura total da vala, apropriada de acordo com os critérios estabelecidos para o cálculo da escavação.

O custo unitário remunera o apiloamento, para simples regularização, executado em fundos de valas destinadas ao assentamento de tubulação enterrada.

#### **LASTRO DE BRITA**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de lastro de brita ou agregado reciclado executado, considerando-se a espessura média final da camada de brita ou agregado lançado e a largura total da vala, apropriada de acordo com os critérios estabelecidos para o cálculo da escavação. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,00 cm.

O custo unitário remunera o fornecimento, lançamento e espalhamento de pedra britada número 2 ou agregado reciclado, para lastreamento de valas.

#### **FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS**

##### **FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - NÃO RECUPERÁVEL**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área de forma correspondente à execução do lastro de fundação. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 8,00m<sup>2</sup> de forma comum por m<sup>3</sup> de concreto de fundação (blocos e vigas baldrame).

O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.

ARMADURA EM AÇO CA-50

ARMADURA EM AÇO CA-60



#### **ARMADURA EM AÇO CA-60 - TELA**

O serviço será pago por kg (quilograma) de armadura aplicada, considerando-se seu peso nominal.

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da armadura especificada, inclusive as perdas decorrentes do corte, e os espaçadores que se fizerem necessários.

#### **CONCRETO FCK = 20,0MPA - VIRADO NA OBRA**

#### **CONCRETO FCK = 25,0MPA - VIRADO NA OBRA**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de concreto executado, considerando-se o volume real das peças de concreto da superestrutura, descontadas todas as intercessões. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de concreto por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de área de laje maciça de 0,15 m<sup>3</sup> para lajes de cobertura e 0,20 m<sup>3</sup> para lajes intermediárias.

O custo unitário remunera o fornecimento de concreto virado na obra com resistência característica de 15,0MPa, 20,0MPa e 25,0MPa, respectivamente, para a execução de elementos de superestrutura, inclusive seu preparo no canteiro, lançamento, adensamento e acertos manuais.

#### **TIJOLOS MACIÇOS COMUNS**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de alvenaria de elevação erguida, considerando-se a área efetivamente executada, descontados todos os vãos e intercessões. Para efeito de orçamentação, deverão ser descontados apenas as áreas correspondentes à abertura de portas, esquadrias e vãos equivalentes.

O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da alvenaria de elevação especificada, inclusive eventuais ferros de amarração que se façam necessários e exclusive a armadura e o grauteamento utilizados na execução de alvenarias estruturais.

#### **FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA**

#### **FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - NÃO RECUPERÁVEL**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área correspondente aos recortes de forma, executados nos pontos de intercessão das peças estruturais. Nas laterais de escada, as formas deverão ser calculadas sem a dedução dos vazios triangulares contíguos aos degraus. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 10,00 m<sup>2</sup> de forma por m<sup>3</sup> de concreto de superestrutura, quando se tratar de formas para concreto comum, ou 12,00 m<sup>2</sup>, quando se tratar de formas para concreto aparente.

**O CUSTO UNITÁRIO REMUNERA O FORNECIMENTO, EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DA FORMA DE MADEIRA ESPECIFICADA, INCLUSIVE GRAVATAS E CIMBRAMENTO ATÉ 3,00M DE ALTURA, BEM COMO A DESFORMA APÓS A CONCRETAGEM.**

#### **BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de alvenaria de elevação erguida, considerando-se a área efetivamente executada, descontados todos os vãos e intercessões. Para efeito de orçamentação, deverão ser descontados apenas as áreas correspondentes à abertura de portas, esquadrias e vãos equivalentes.

**O CUSTO UNITÁRIO REMUNERA O FORNECIMENTO DE MATERIAL E A EXECUÇÃO DA ALVENARIA DE ELEVAÇÃO ESPECIFICADA, INCLUSIVE EVENTUAIS FERROS DE AMARRAÇÃO QUE SE FAÇAM NECESSÁRIOS E EXCLUSIVE A ARMADURA E O GRAUTEAMENTO UTILIZADOS NA EXECUÇÃO DE ALVENARIAS ESTRUTURAIS.**

#### **DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES**

#### **DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO**

#### **DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO SIMPLES**

#### **DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de demolição executada, considerando-se o volume efetivo do piso demolido.

**O CUSTO UNITÁRIO REMUNERA A DEMOLIÇÃO DE PISOS EXTERNOS DE CONCRETO SIMPLES OU ARMADO, CONFORME ESPECIFICADO, INCLUSIVE EVENTUAL CAPEAMENTO DE ARGAMASSA.**

#### **CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

**O CUSTO UNITÁRIO REMUNERA O TRANSPORTE DE ENTULHO DENTRO DOS LIMITES DA OBRA, O CARREGAMENTO MECANIZADO DO CAMINHÃO, INCLUSIVE O TEMPO DO REFERIDO VEÍCULO À DISPOSIÇÃO, ASSIM COMO O TRANSPORTE ATÉ O PRIMEIRO QUILOMETRO E A DESCARGA NO DESTINO.**

#### **TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> x km metro cúbico quilômetro (metro cúbico quilômetro) de terra transportada, sendo a quantidade de material medida no corte ou no aterro compactado, obedecidas as geometrias do projeto.



Considera-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver conhecimento prévio da distância efetiva de transporte, deverá ser estimada uma distância média padrão, igual a 4,00 km.

O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

**CHAPISCO COMUM - ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 EMBOÇO - ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA 1:4/12**

**REBOCO EXTERNO - ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de chapisco, emboço ou reboco aplicado, com base na área de forro efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m<sup>2</sup>.

O custo unitário remunera o fornecimento da argamassa de chapisco, emboço ou reboco especificado, bem como sua aplicação em superfícies de forro em geral, horizontais ou inclinadas.

**PASSEIO DE CONCRETO**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de passeio público executado, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução da pavimentação especificada, inclusive os serviços de preparo de caixa, lastro de brita, reparo e desempenamento da superfície, com espessura mínima de 7cm nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres e de 10cm nos trechos destinados também ao acesso de veículos.

**GRAMA ESMERALDA**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de grama especificada.

O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da grama especificada em placas, inclusive revolvimento e ajuste do solo, a remoção dos detritos, a regularização do solo e o fornecimento da terra preparada para o plantio, bem como eventual replantio que se fizer necessário.

**EXECUÇÃO DE SOLO GRAMPEADO EM TALUDES**

Os serviços de proteção de taludes serão medidos pela área em **metros quadrados m2** efetivamente tratada, quando se referir a argamassa, imprimação asfáltica ou concreto projetado, enquanto, a aplicação de telas será por metro quadrado, incluindo-se todos os serviços de fixação e a construção de contrafortes e vigamentos por metro cúbico de concreto, respeitadas as quantidades de projeto e devidamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO da P.M.M. As valetas de proteção, para desvio das águas de montante serão medidas por metro linear conforme o projeto, bem como, a valeta para fixação da tela por metro linear conforme o projeto. O levantamento plani-altimétrico da área para projeto da recuperação ambiental será medido por metro quadrado e os ensaios geotécnicos e os laboratoriais por unidade conforme o projeto.

Pagamento O pagamento far-se-á ao preço unitário de cada atividade do projeto de proteção ou recuperação da área do talude, aplicado aos quantitativos medidos e aprovados pela fiscalização da P.M.M. O pagamento far-se-á ao preço unitário proposto para cada processo de proteção, remunerando todos os serviços, mão de obra, ferramentas, encargos sociais e eventuais necessários a completa execução do projeto. O preço unitário contratual dos serviços de proteção de talude deverá remunerar todos os serviços de mão de obra e encargos sociais, materiais, a utilização de equipamentos e ferramentas, fornecimento e transporte de materiais, preparo da área, seguros, equipamentos de proteção individual, uniformes, alojamentos e refeições, transporte de pessoal, mão-de-obra e encargos e tudo mais necessário à perfeita execução dos serviços.

**LIMPEZA GERAL DA OBRA**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de limpeza executada, com base na área edificada correspondente, considerados apenas os ambientes efetivamente limpos.

O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução de serviços relativos à limpeza geral de obra concluída, seja construção de obra nova ou reforma, compreendendo a limpeza integral de seus diversos ambientes, incluída a limpeza de todos os revestimentos laváveis aplicados em paredes, pisos e forros, bem como a limpeza das respectivas portas, esquadrias, vidros, aparelhos hidro-sanitários e de iluminação, etc.