



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

---

**OBJETIVO** – Restaurar o greide da referida via pública objeto de constantes enchentes, bem como reforçar a base da pavimentação. As informações contidas neste memorial e o projeto básico complementam-se entre si. Os materiais e equipamentos empregados na execução dos serviços deverão estar de acordo com as especificações e normas técnicas brasileiras da A.B.N.T.

### I - DA EXECUÇÃO -

- O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como "**CONTRATADA**", sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá, doravante simplesmente denominado(s) por "**FISCALIZAÇÃO**".
- Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.
- Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho. As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** á qual for adjudicada a obra ou serviço.
- Os equipamentos utilizados deverão prover a completa execução dos serviços adaptando-se as condições locais.
- O presente documento especifica os padrões técnicos de referência e diretrizes para o projeto e o **Renivelamento de Pavimentação Articulada de Concreto para Av. D. Pedro I.**

### II – DA DESCRIÇÃO E DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO –

- Os serviços deverão ser executados e medidos conforme descrições abaixo:

#### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1. PROJETOS EXECUTIVOS

###### 1.1.1 Projeto executivo de estrutura em formato A1

FL

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de projeto executivo de estrutura de concreto, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Prefeitura. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:

a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software cad com extensão dwg apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela FISCALIZAÇÃO, para a execução do projeto executivo;

- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg, a respectiva versão com extensão pdf, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

desenvolvidos por meio dos softwares de arquivo de texto digital com extensão doc ou planilha eletrônica com extensão xls, e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;
- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

3) O item não contempla fator K e BDI.

4) Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.

Critério de Medição:: Será medido por folha de desenho fornecida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO (FL).

### 1.2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

1.2.1 Mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos UN

Conteúdo do Serviço: Este serviço remunera a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos com todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local onde se implantará os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações.

Critério de Medição:: Será medido por unidade de mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos, sendo medido 50% no início dos serviços e 50% na conclusão dos serviços.

### 2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

#### 2.1. PLACA DE OBRA

2.1.1 PLACA de identificação para obra M2

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas da Prefeitura, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações FISCALIZAÇÃO; Pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

Critério de Medição:: Será medido por área de placa executada (m²).

#### 2.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

2.2.1 Administração local UN

Conteúdo do Serviço: A administração local será realizada por meio do seguinte profissional para administração local da obra relacionada acima:

a) 01 (um) Engenheiro Civil – com carga horária de 02 horas diárias de segunda à sexta-feira.

- Engenheiro Civil: Supervisão, coordenação, orientação técnica, direção e fiscalização da obra.

- Inclui-se as despesas com transporte da equipe até o local da obra.

Critério de Medição:: Será medido por unidade de administração local realizada a cada 30 (trinta) dias de serviços executados.



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

---

### 2.3. LIMPEZA DO TERRENO

2.3.1 RASPAGEM e limpeza manual de terreno M2  
Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para capinagem da vegetação, roçagem de arbustos com foice, retirada de tocos e raízes de árvores.  
Critério de Medição:: Área do terreno.  
Procedimento O mato deverá ser cortado, juntado, removido e retirado do canteiro da obra.  
Executivo:

### 3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

#### 3.1. DEMOLIÇÕES

3.1.1 DEMOLIÇÃO de sarjeta ou sarjetão de concreto M2

Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para quebra, retirada e movimentação do material dentro da obra.

Critério de Medição:: Área de sarjeta a ser demolida.

Procedimento 1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. 2) A sarjeta ou sarjetão de concreto deverá ser demolida cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Normas Técnicas: NBR5682/1977-Contratação, execução e supervisão de demolições

3.1.2 CARGA mecanizada de entulho em caminhão basculante M3

Conteúdo do Serviço: 1) Considera-se a pá-carregadeira para fazer a carga do entulho no caminhão. 2) Deverá ser removido todo o entulho do canteiro e ser retirado do local da obra, até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB). 3) A CONTRATADA deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços; 4) Todo entulho gerado durante a execução dos serviços não poderá ficar na obra por um período superior à 48 horas após a sua geração.

Critério de Medição:: M3 - Por volume medido na caçamba.

3.1.3 TRANSPORTE e descarga de entulho em caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup>, distância até 10 km M3



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

Conteúdo do Serviço: 1) Os coeficientes de consumo não incluem carga em caminhão. 2) Fica a cargo da CONTRATADA obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora, junto aos órgãos competentes. O local de bota-fora, deve ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. 3) O percurso para o transporte de equipe e dos equipamentos será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos veículos. 4) A CONTRATADA deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços; 5) Todo entulho gerado durante a execução dos serviços não poderá ficar na obra por um período superior à 48 horas após a sua geração.

Critério de Medição:: M3 - Pelo volume medido na caçamba.

### 3.2. RETIRADAS

3.2.1 RETIRADA MANUAL DE LAJOTA DE CONCRETO, inclusive limpeza e empilhamento M2

Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra, incluindo sua limpeza e seu empilhamento.

Critério de Medição:: Área de lajota retirada. (m2)

3.2.2 REMOÇÃO de guia pré-fabricada de concreto M

Conteúdo do Serviço: Considera-se mão-de-obra para remoção de guia pré-fabricada de concreto e movimentação do material dentro da obra.

Critério de Medição:: Comprimento de meio-fio.

Procedimento

Executivo:

1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos. 2) As guias devem ser retiradas utilizando-se ferramentas adequadas. As guias serão limpas, transportadas e armazenadas. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

Normas Técnicas: NR - 18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.5 - Demolição. NBR 5682 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

### 4. MOVIMENTO DE TERRA

#### 4.1. ESCAVAÇÕES, CARGAS E TRANSPORTES

4.1.1 Carga mecanizada de terra em caminhão basculante M3



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAI**

Conteúdo do Serviço:	1) Considera-se a pá-carregadeira para fazer a carga de terra no caminhão.	
Critério de Medição::	Será medido pelo volume (m <sup>3</sup> ).	
4.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA de vala escorada em solo de 1ª categoria, profundidade até 2 m	M3
Conteúdo do Serviço:	1) Considerou-se escavação em situação de escoramento e material depositado ao lado da vala; os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala. 2) Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada mecanicamente. 3) Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.	
Critério de Medição::	Volume medido no corte.	
Procedimento	Executar escoramento para contenção das paredes da vala, quando necessário.	
Executivo:		
Normas Técnicas:	NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.6 - Escavações, fundações e desmonte de rochas. NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto. NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água.	
4.1.3	Ensecadeira de madeira parede simples	M2
Conteúdo do Serviço:	Material, mão de obra e equipamento para execução do serviço descrito.	
Critério de Medição::	Área da ensecadeira.	
Procedimento	1) Colocam-se as pranchas de peroba na direção vertical. Em seguida, deverá ser feito o escoramento utilizando-se escoras de eucalipto, formando a ensecadeira.	
Executivo:		
Normas Técnicas:	NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950) NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (Mês/Ano: 04/1992) NBR9061 - Segurança de escavação a céu aberto (Mês/Ano: 09/1985)	
4.1.4	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km	M3
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 2 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.	
Critério de Medição::	Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m <sup>3</sup> ).	



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAI**

4.1.5	Escoramento com estacas pranchas metálicas - profundidade até 4 m	M2
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento e a mão de obra para a execução de escoramento de valas com estacas prancha metálicas. Inclui cravação das estacas pranchas verticais por qualquer método executivo, executando travamento, se necessário, da estrutura de escoramento com estroncas metálicas. Inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Após sua utilização, efetuar o desmonte e retirada da frente de serviço do material componentes da estrutura de escoramento, inclusive a extração das estacas-prancha metálicas e preenchimento dos vazios com areia adensada.	
Critério de Medição::	Será medido por área de superfície lateral da escavação efetivamente escorada (m²).	
4.1.6	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de rebaixamento de lençol freático	TX
Conteúdo do Serviço:	O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipe, equipamentos, ponteiras filtrantes, materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático com profundidade até 5 m, e com até 50 ponteiras filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos e ponteiras, tantas quantas vezes for necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos, e a dispersão do material bombeado.	
Critério de Medição::	Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para rebaixamento de lençol freático (tx).	
4.1.7	Locação de conjunto de bombeamento a vácuo para rebaixamento de lençol freático, com até 50 ponteiras e potência até 15 HP, mínimo 30 dias	CJxDIA
Conteúdo do Serviço:	O item remunera a locação e operação de equipe, equipamentos, ponteiras filtrantes, materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático, por meio de bomba a vácuo com potência até 15 HP, para profundidade até 5 m, e com até 50 ponteiras filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos, tantas quantas vezes for necessário; o fornecimento de água com caminhão pipa, quando necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos; e a dispersão do material bombeado. Não remunera os serviços de perfuração e instalação das ponteiras.	
Critério de Medição::	Será medido por unidade de conjunto, composto por mão de obra especializada, equipamentos, ponteiras e acessórios, multiplicado pelo número de dias corridos de locação; sendo a quantidade mínima para medição 30 dias (cj x dia).	
4.1.8	Ponteiras filtrantes, profundidade até 5 m	UN
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de perfuração em solo e a instalação de ponteira filtrante com até 5 m de profundidade, manualmente, com jato d'água, para rebaixamento de lençol freático.	
Critério de Medição::	Será medido por unidade de ponteira filtrante instalada, ou reinstalada em outro local	



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

---

(un).

4.1.9 Esgotamento de águas superficiais com bomba de superfície ou submersa HPxh

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de bomba de superfície ou submersa, uma ou mais, mão de obra e materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de esgotamento de águas superficiais. Remunera também a reinstalação da bomba, tantas vezes quantas forem necessárias; e a dispersão do material bombeado.

Critério de Medição:: Será medido pelo produto da potência da bomba em HP, pelo tempo de trabalho em horas (HP x h).

### 4.2. ATERRO E COMPACTAÇÃO

4.2.1 Reaterro mecanizado de vala empregando compactador de placa vibratória M3 em camadas de 20 cm

Conteúdo do Serviço: 1) Mão de obra e equipamento para espalhamento localizado do material e compactação em camadas de 20 cm de espessura (após compactado). 2) Emprego de compactador vibratório de solos, tipo placa, conduzido por um operador auxiliado por um servente puxando o equipamento atado a uma corda.

Critério de Medição:: Volume medido pela camada acabada.

Normas Técnicas: NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950) NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (Mês/Ano: 04/1992) NBR9061 - Segurança de escavação a céu aberto (Mês/Ano: 09/1985) NBR5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações (Mês/Ano: 11/1980) NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

4.2.2 Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle M3

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução de aterro, em área de bota-fora ou local indicado pela FISCALIZAÇÃO, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

Critério de Medição:: Será medido pelo volume de solo compactado, considerado na caixa (m<sup>3</sup>).

## 5. INFRAESTRUTURA

### 5.1. SERVIÇOS GERAIS DE FUNDAÇÃO

5.1.1 Broca de concreto C15 S50 armado Ø 30 cm M



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

Conteúdo do Serviço: 1) Considera material e mão de obra para perfuração em terra, com ferramenta manual até 4 m de profundidade, preparo, lançamento e aplicação do concreto estrutural e armação da broca.  
2) Para profundidade de 4 m.  
3) Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.

Critério de Medição:: Por comprimento de estaca executada.

5.1.2 Lastro de brita 3 e 4 apiloado com soquete manual para regularização M3

Conteúdo do Serviço: 1) Considera material e mão de obra para execução do serviço descrito. Material e mão de obra: brita com espalhamento manual em camadas com superfície regularizada com soquete.  
2) Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.

Critério de Medição:: Por volume de lastro. Por volume do lastro.

5.1.3 APILOAMENTO p/ simples regularização M2

Conteúdo do Serviço: Considera-se mão de obra para regularizar e compactar o solo sem controle rígido. Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.

Critério de Medição:: M2 - Por área de terreno apiloado e regularizado.

### 5.2. INFRAESTRUTURA - FORMAS

5.2.1 Forma plana em compensado para estrutura aparente M2

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará); desforma e descimbramento. Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.

Critério de Medição:: Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

### 5.3. INFRAESTRUTURA - ARMADURAS

5.3.1 Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø até 12,5 mm, corte, dobra e montagem KG



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

Conteúdo do Serviço:	A composição considera os materiais, a mão de obra e equipamentos necessários ao corte, dobra e montagem da armadura nas formas. Adotou-se uma perda média de 10% do aço utilizado. Não estão inclusos: o transporte do ferro dobrado até o local de montagem; as ferramentas manuais (alicate, torquês, chaves de dobra, etc.). Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.
Critério de Medição::	Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo
Procedimento Executivo:	1) A composição considera um espaçador generalizando o uso do mesmo, principalmente para efeito de consideração do item no custo e lembrança da necessidade desse insumo, na prática, porém, os espaçadores devem ser específicos para cada emprego considerando a espessura de cobertura estabelecida no projeto, bem como as demais características da armadura (horizontal, vertical, sujeita a esforços de trânsito, etc.). 2) Os equipamentos adequados para apoio à montagem deverão ser previstos em função dos fatores condicionantes da obra ao longo de cada etapa construtiva. Assim, as características das superfícies sobre as quais deverão ocorrer os transportes horizontais - quanto à resistência à carga (pavimento firme, solo mole, etc.), quanto ao atrito (lamacento plano, arenoso inclinado, etc.), quanto à condição de tráfego (livre e desobstruído, com obstáculos limitantes ao porte, etc.); serão determinantes do tipo de tração (pneus ou esteira), da potência e do porte do equipamento adequado a cada situação de execução da estrutura em cada fase da obra. Da mesma forma, o transporte vertical, acima ou abaixo do nível do solo, deverá considerar as respectivas posições relativas da estrutura e outros condicionantes tais como obstáculos ao acesso, segurança, eficiência, etc. para escolha dos equipamentos adequados. 3) Em razão do porte e da complexidade da estrutura e da obra, os equipamentos de apoio à montagem das armaduras poderão ser diversos e variáveis nas fases executivas, podendo constituir-se de um conjunto de elementos ou de apenas um deles em obras muito simples. Como exemplo de equipamentos de apoio ao transporte e movimentação das armaduras para montagem podemos citar: caminhão equipado com guindauto, carregadeira de esteiras, empilhadeira, guindastes, etc. para movimentações horizontais; plataformas de cargas, elevadores, guias, guindastes, etc. para movimentações verticais; com usos isolados ou combinados segundo a necessidade e as possibilidades. 4) O custo dos equipamentos necessários ao transporte deverá ser considerado pelos prazos de mobilização efetiva atentando-se para o fato de que mobilizações/desmobilizações intermitentes em períodos muito curtos podem ser economicamente inviáveis.
Normas Técnicas:	NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950) NBR7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação (válida a partir de 03.03.2008) (Mês/Ano: 09/2007)

### 5.4. INFRAESTRUTURA - CONCRETO

5.4.1	Concreto dosado em central C30 S50	M3
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade "slump" de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.	



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

Critério de Medição:: Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

5.4.2 TRANSPORTE, lançamento, adensamento e acabamento do concreto em M3 estrutura

Conteúdo do Serviço: 1) O coeficiente de produtividade apresentado é um dado médio de mercado e para obtê-lo considerou-se o transporte do concreto até o andar da concretagem por elevador de obras, e os esforços demandados desde o descarregamento do concreto do caminhão-betoneira (ou betoneira, no caso de ser feito em obra) até o sarrafeamento/desempenamento. Para esses dois últimos serviços não foram inclusos os esforços relativos a acabamentos especiais - como os feitos com desempenadeiras mecânicas. Também foram desconsiderados o esforço relativo à cura das peças moldadas e a mão-de-obra de profissionais para executar o controle tecnológico, mestres, eletricitistas e encanadores que eventualmente acompanhem a concretagem.

2) Destinado para o muro de arrimo a ser executado junto a cabeceira das tubulações de águas fluviais localizadas na montante da travessia do córrego Barranco Alto, lado morro.

Critério de Medição:: Volume calculado na planta de fôrmas computando uma só vez o volume referente à interseção de pilares, vigas e lajes.

Procedimento Executivo: 1) Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento. 2) TRANSPORTE: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante. 3) LANÇAMENTO: deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m. Nas peças com altura maiores que 3 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas. 4) ADENSAMENTO / VIBRAÇÃO: começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados. 5) ACABAMENTO: sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira. 6) CURA: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

Normas Técnicas: NBR8953/1992-Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENOVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

### 6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

#### 6.1. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS - TUBOS DE CONCRETO

6.1.1 Canaleta em tubo de concreto meia-cana Ø 300 mm para águas pluviais M

Conteúdo do Serviço: Consideram-se material e mão de obra, para fornecimento, assentamento e rejuntamento das canaletas

Critério de Medição:: Pelo comprimento da canaleta

### 7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

#### 7.1. PASSEIOS

7.1.1 FORNECIMENTO e espalhamento mecanizado de aterro de 1ª categoria M3

Conteúdo do Serviço: 1) O aterro deverá ser constituído de material de 1ª categoria. 2) Em teor, na unidade de escavação em que se apresenta, compreende argila ou saibro. 3) Deverá ainda ser realizado o seu espalhamento com movimentação do material dentro da obra. 4) Os materiais a serem fornecidos, deverão prover ou complementar qualitativa e/ou quantitativamente a construção dos aterros, conforme o estabelecido nos projetos. 5) Caberá a CONTRATADA assegurar-se da homogeneidade e constância de características dos materiais fornecidos. 6) Os materiais deverão ser selecionados para o fornecimento, dentre as disponibilidades regionais, atendendo-se à critérios técnicos e econômicos. 7) A carga, o transporte e a descarga de solo, deverão ser executados com o emprego de equipamentos adequados, em boas condições de operação e conservação. 8) O transporte deve ser feito por caminhões basculantes, ou outro tipo de veículo adequado ao tipo de material a ser transportado. 9) A CONTRATADA deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc. 10) Caberá a CONTRATADA em conjunto com órgãos competentes e com apoio da FISCALIZAÇÃO, a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória necessária para a realização dos transportes. 11) A CONTRATADA deverá manter os acessos e vias públicas em condições de uso permanente quando assim for possível 12) A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados.

Critério de Medição:: M3 - Por volume de aterro espalhado.

7.1.2 LASTRO DE BRITA 1 apilado manualmente com maço de até 30 kg, esp. 5 cm M2

Conteúdo do Serviço: Considera-se material e mão-de-obra para execução de base devidamente apilada.

Critério de Medição:: M2 - Por área executada.



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENOVIMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

7.1.3	Passeio em concreto C15 S50, incluindo preparo de caixa # 7 cm	M2
Conteúdo do Serviço:	Fornecimento de material e mão de obra para execução de passeio em concreto Fck 13,5 Mpa com 7 cm de espessura. Este item remunera ainda o preparo de caixa e o fornecimento e colocação de ripas de peroba de 10x70mm para juntas de dilatação na modulação 2,00x2,00 m. Largura adotada 1,50 m de ambos os lados da via pública.	
Critério de Medição::	Pela área efetiva.	
<b>8.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO VIAS PÚBLICAS</b>	
<b>8.1.</b>	<b>GUIAS E SARJETAS</b>	
8.1.1	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto usinado fck 25 MPa	M3
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 25 MPa, pedra britada nº2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005. Sarjetas – seção 10x30 cm Sarjetões – seção 15x120 cm	
Critério de Medição::	1) Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).	
8.1.2	GUIA PRÉ-FABRICADA de concreto reta ou curva assentada com concreto, fck=15 Mpa, controle tipo "C"	M
Conteúdo do Serviço:	1) Considera material e mão-de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias, reaterro e apiloamento da vala. 2) Guias de concreto do tipo padrão Prefeitura de Mongaguá tipo reta ou curva (comprimento:1000 mm, altura: 300 mm, largura da base: 150mm, largura do topo: 130 mm). 3) Para garantir maior resistência do meio-fio a impactos laterais, devem ser aplicadas escoras de concreto Fck 15 MPa ("bolas"), com espaçamento de 2,00m entre elas.	
Critério de Medição::	Pelo comprimento.	
<b>8.2.</b>	<b>PAVIMENTOS DE CONCRETO</b>	



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

8.2.1	REJUNTAMENTO de pavimentação em lajota sextavada de concreto com asfalto e pedrisco	M2
Conteúdo do Serviço:	O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de rejuntamento de pavimento em lajota sextavada de concreto, compreendendo os serviços: fornecimento de cimento asfáltico tipo CAP 50/70, pedrisco, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do cimento asfáltico e do pedrisco, para o rejuntamento das lajotas; e acabamentos finais da superfície. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.	
Critério de Medição::	Será medido pela área total de pavimento rejuntado (m <sup>2</sup> ).	
8.2.2	PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA de blocos de concreto hexagonal FCK 35 MPA esp. 8 cm sobre coxim de areia, incl. rejunte e coxim	M2
Conteúdo do Serviço:	1) Considera material e mão-de-obra para espalhar a areia, assentar os blocos e preencher as juntas. Incluso compactação do pavimento com rolo compactador de cilindro liso. 2) Lajota sextavada 25x25 cm com espessura de 8 cm, Fck 35 MPa.	
Critério de Medição::	Pela área efetiva do piso.	
Procedimento Executivo:	1) O terreno que deve estar regularizado e devidamente compactado. 2) Espalhar uma camada de areia de 3 a 5 cm, em linhas transversais em relação à direção do tráfego. 3) As peças devem ser assentadas em arranjo tipo espinha de peixe, trama ou fileira sobre o lastro de areia, encaixando perfeitamente, formando fiadas e mantendo a homogeneidade da espessura das juntas, que não devem exceder a 1 cm. 4) Preencher as juntas com areia, saturando as completamente, os intervalos dos blocos. 5) Em seguida processadas as operações de compactação e intertravamento das peças, com emprego de rolo compactador leve ou placa vibratória pesada. 6) O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).	
8.2.3	REASSENTAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA de blocos de concreto hexagonal sobre coxim de areia, incl. rejunte de pedrisco	M2
Conteúdo do Serviço:	1) Considera material e mão-de-obra para espalhar a areia, assentar os blocos e preencher as juntas com pedrisco. Não considera mão-de-obra para compactar o terreno e o fornecimento dos blocos de concreto	
Critério de Medição::	Pela área efetiva do piso.	
Procedimento Executivo:	1) O terreno que deve estar regularizado e devidamente compactado. 2) Espalhar uma camada de areia de 3 a 5 cm, em linhas transversais em relação à direção do tráfego. 3) As peças devem ser assentadas sobre o lastro de areia, encaixando perfeitamente, formando fiadas e mantendo a homogeneidade da espessura das juntas, que não devem exceder a 1 cm. 4) Preencher as juntas com pedrisco, saturando as completamente, os intervalos dos blocos. 5) Os blocos maciços, confeccionados industrialmente em concreto vibro prensado, sem armadura, não poderão ter deformações nem fendas, e apresentar arestas vivas.	



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

### 8.3. BASES E LASTROS SEM LIGANTE

8.3.1 FORNECIMENTO e espalhamento mecanizado de aterro de 1ª categoria M3

Conteúdo do Serviço: 1) O aterro deverá ser constituído de material de 1ª categoria. 2) Em teor, na unidade de escavação em que se apresenta, compreende argila ou saibro. 3) Deverá ainda ser realizado o seu espalhamento com movimentação do material dentro da obra. 4) Os materiais a serem fornecidos, deverão prover ou complementar qualitativa e/ou quantitativamente a construção dos aterros, conforme o estabelecido nos projetos. 5) Caberá a CONTRATADA assegurar-se da homogeneidade e constância de características dos materiais fornecidos. 6) Os materiais deverão ser selecionados para o fornecimento, dentre as disponibilidades regionais, atendendo-se à critérios técnicos e econômicos. 7) A carga, o transporte e a descarga de solo, deverão ser executados com o emprego de equipamentos adequados, em boas condições de operação e conservação. 8) O transporte deve ser feito por caminhões basculantes, ou outro tipo de veículo adequado ao tipo de material a ser transportado. 9) A CONTRATADA deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc. 10) Caberá a CONTRATADA em conjunto com órgãos competentes e com apoio da FISCALIZAÇÃO, a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória necessária para a realização dos transportes. 11) A CONTRATADA deverá manter os acessos e vias públicas em condições de uso permanente quando assim for possível 12) A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados.

Critério de Medição:: M3 - Por volume de aterro espalhado.

8.3.2 Regularização e compactação do subleito M2

Conteúdo do Serviço: O serviço de preparo de caixa compreende escavação, nivelamento e a compactação.

Critério de Medição:: Medido pela área executada

Normas Técnicas: NBR 7182. Solo – Ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 1986. NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

8.3.3 Base de bica corrida M3

Conteúdo do Serviço: O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

Espessura adotada 20 cm.

Critério de Medição:: Será medido por volume de base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).



Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá  
*Estado de São Paulo*

**DIRETORIA DE OBRAS PÚBLICAS**  
ANEXO I

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: RENIVELAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA DE CONCRETO PARA AV. D. PEDRO I**

**LOCAL: AV. D. PEDRO I, TRECHO ENTRE Nº 1.346 (EXCLUSIVE UNIDADE) À Nº 1.580 (EXCLUSIVE UNIDADE), BAIRRO ITAGUAÍ**

---

**PRAZO DE EXECUÇÃO** – 90 (noventa) dias

**OBSERVAÇÕES:**

- Ficará por conta da **CONTRATADA** o fornecimento de todo o material, todo o equipamento, toda a mão-de-obra, para execução dos serviços e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou R.R.T. (Registro de Responsabilidade Técnica) do responsável técnico pela obra e dos responsáveis técnicos pelos projetos executivos.
- Todo material aproveitável que for removido da obra, tais como: guias de concreto, entre outros, deverão ser encaminhados até a Garagem da Vila Atlântica, localizada na Av. Belo Horizonte nº 415, Vila Atlântica, colocando-os à disposição da administração.
- A obra somente será recebida pela **FISCALIZAÇÃO** se estiver totalmente concluída de acordo com o projeto básico, com as especificações técnicas, com os projetos executivos, em perfeita observância às Normas Técnicas Brasileiras, sendo que a **CONTRATADA** não poderá prevalecer-se de qualquer erro manifestamente involuntário ou de qualquer omissão eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

**MEDIÇÕES:** Mensais

**PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO:** à cada 30 (trinta) dias

Mongaguá, 20 de Setembro de 2.019.

---

**Arq. e Urb. Ricardo dos Santos Ferreira**

Diretor de Obras Públicas  
CAU A24501-1

---

**Eng. Paulo Cesar Silva**

Eng. da Diretoria de Obras Públicas  
CREA 0685150720