

ANEXO III
RETIFICAÇÃO II
MEMORIAL DESCRITIVO
PRAÇA MANUEL DE ASSIS

1 - Descrição do empreendimento:

Este memorial visa à reforma da Praça Manuel de Assis localizada na área central de Igaratinga.

2 - Localização da obra:

A reforma da Praça Manuel de Assis está localizada entre as Ruas Primeiro de Março e de Treze de Junho, na área central de Igaratinga, nas coordenadas geográficas: Latitude: 19° 57' 8,55"S e Longitude: 44° 42' 30,18" O.

3 - Características Geomorfológica do Sítio:

O terreno onde será implantada a obra é caracterizado por um material comum em toda a região, possui uma taxa de resistência compatível para receber uma obra destas características específicas.

4 - Justificativa quanto a localização do empreendimento:

A Praça Manuel de Assis devido ao grande fluxo de usuários e por estar no centro da Cidade de Igaratinga está com o piso bastante danificado e necessitando de uma reforma.

5 - Descrição do Projeto:

O projeto em questão é uma adequação do local atualmente utilizado para as normas técnicas vigentes.

6 - Detalhamento das especificações:

6.1 - Locação de obra

A locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas de pinos corridas pontaletadas, com reaproveitamento de 3 vezes, locando os pisos conforme os projetos em detalhes dos ângulos e raios.

6.2 - Placa de obra

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,50 m) - em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva, conforme manual de identidade visual do Governo de Minas;

6.3 - PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO INTERTRAVADO E = 6 CM - FCK = 35 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, COLCHÃO DE ASSENTAMENTO E = 6 CM;

As placas pré-moldadas deverão atender as especificações da NBR-9781-2013 "Peças de concreto para pavimentação". As empresas fabricantes de pisos Intertravados sempre deverão apresentar o Laudo de Resistência, por isso o fabricante deve apresentar o laudo de todos os testes que medem esta resistência, comprovando a mesma.

A empresa deverá respeitar o período de cura na câmara gira em torno de 24 horas e a cura final no pátio depende de algumas condições industriais, ficando entre 7 e 28 dias. Portanto, as peças deverão chegar prontas à obra e deverão garantir ainda a uniformidade de cor, textura e as dimensões das peças.

Execução

A segurança tem que estar sempre presente no canteiro de obra. É necessário tomar cuidado, ter atenção e organização. Devem ser utilizados equipamentos de segurança coletiva e a obra deve ser sinalizada. O trecho da calçada que será executado deve ser sinalizado com redes de proteção, cones, bandeirolas, cavaletes ou fitas.

É obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs): botas, capacetes, luvas, protetores de ouvido, óculos, máscaras e joelheiras. Além de obrigatórios por lei, estes equipamentos garantem a segurança do operário.

O trabalhador não precisa utilizar necessariamente todos os equipamentos ao mesmo tempo; estes variam com o serviço realizado. Por exemplo, quem está assentando as peças não precisa usar óculos, mas quem está lidando com o corte de peças, sim. Verifique sempre com o responsável pela segurança da obra quais são os equipamentos necessários para cada tipo de trabalho.

Serviços Preliminares

A análise, o estudo e o conhecimento do projeto, do que será construído, devem ser feitos antes do assentamento da primeira peça. Definindo-se:

- Paginação do piso;
- Todas as interferências, como bueiros, postes, entradas de veículos etc.;

Planejamento – como será o avanço da obra: por onde começar, como fazer juntas com as interferências, como terminar, como preparar a jornada do dia seguinte etc.;

Equipamentos

Os principais equipamentos utilizados são: Equipamentos básicos:

- Fios de nylon
- Marretas de borracha
- Vassouras

- Rodos de madeira
- Equipamentos para corte dos blocos
- trenas
- Nível de água (mangueira)
- Colher de pedreiro
- Estacas
- Lápiz
- Pás e enxadas
- Placas vibratórias
- Carrinhos para transporte de blocos e areia
- Guias de madeira ou tubos metálicos (gabarito da espessura da camada de areia)
- Régua metálicas ou de madeira desempenada (para rasar a camada de areia)

Materiais

Os principais materiais usados são: areia média, brita, areia fina, peças de concreto para pavimentação e concreto para contenções internas.

Execução:

A camada de areia deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio, colocadas paralelas e assentadas sobre a base nivelada e compactada. Do lado de fora, dois auxiliares passarão lentamente a régua sobre as mestras, uma ou duas vezes, em movimentos de vaivém. Os vazios formados na retirada das mestras devem ser preenchidos com areia solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira, evitando prejudicar as áreas vizinhas já prontas.

Não pise na areia depois de pronta. Caso ocorra algum dano, conserte antes de colocar os blocos. A superfície rasada da areia deve ficar lisa e completa. Em caso de ser danificada antes do assentamento dos blocos (por pessoas, animais, veículos etc.), a área defeituosa deve ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor, desempenadeira ou colher de pedreiro. Como a espessura da areia, após a compactação das peças de concreto, deve ser uniforme e situar-se entre 3 cm e 4 cm, é necessário um pequeno acréscimo na espessura inicial da camada de areia espalhada entre as mestras. Normalmente, a espessura final desejada é alcançada usando-se mestras com 5 cm de altura, o que proporciona a obtenção de um colchão solto com a mesma espessura (antes da colocação dos blocos).

Uma vez espalhada, a areia não deve ser deixada no local durante a noite ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso, deve-

se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista para o assentamento dos blocos.

A espessura da camada de areia tem que ser a mesma em toda a área, para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado. Por isso, é importante que a superfície da base esteja plana, sem buracos e sem calombos.

A areia deve ser jogada seca, limpa e solta (sem compactar) entre as guias de aço ou de madeira e depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias.

Os vazios formados na retirada das mestras devem ser preenchidos com areia solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira, evitando prejudicar as áreas vizinhas já prontas.

Não pise na areia depois de pronta. Caso ocorra algum dano, conserte antes de colocar os blocos. A superfície rasada da areia deve ficar lisa e completa. Em caso de ser danificada antes do assentamento dos blocos (por pessoas, animais, veículos etc.), a área defeituosa deve ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor, desempenadeira ou colher de pedreiro.

Primeira fiada

É recomendável que antes de começar o serviço seja construído um pequeno trecho de blocos de concreto, soltos e sem compactar, para verificar se o que foi desenhado está de acordo com as medidas do que se tem na obra.

Marcação da obra

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do pavimento. Fios guias devem acompanhar a frente de serviço, indicando o alinhamento dos blocos, tanto na largura como no comprimento da área.

Colocação dos blocos

Assente a primeira fiada de acordo com o arranjo estabelecido no projeto (espinha-de-peixe, fileira etc.). A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final. Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas etc., que são fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento. Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter dela um controle rigoroso.

Camadas do Revestimento

O alinhamento correto dos blocos é um indicativo de sua boa qualidade (dimensões uniformes) e da atenção que se teve durante a construção do pavimento. Não existe diferença de rendimento do trabalho entre colocar os blocos cuidadosamente alinhados ou deixá-los à mercê dos desvios que o procedimento possa causar, mas o resultado final, sobretudo do ponto de vista estético, será muito diferente.

Para garantir que os alinhamentos desejados sejam alcançados durante a execução de um pavimento, o assentamento das peças deve seguir a orientação de fios guias previamente fixados, tanto no sentido da largura quanto do comprimento da área. Os fios devem acompanhar a frente de serviço à medida que ela avança.

Os serviços devem ser regularmente verificados por meio de linhas guias longitudinais e transversais a cada 5 metros. Os eventuais desajustes quase sempre podem ser corrigidos sem a necessidade de remover os blocos, usando-se alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções devem ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto.

As juntas entre os blocos têm que ter 3 mm em média (mínimo 2,5 mm e máximo 4 mm). Alguns blocos têm separadores com a medida certa das juntas. Os blocos não devem ficar excessivamente juntos, ou seja, com as juntas muito fechadas.

Ajustes e arremates

Uma vez assentados todos os blocos que caibam inteiros na área a pavimentar, é necessário fazer ajustes e acabamentos nos espaços que ficaram vazios junto dos confinamentos externo e interno.

Não devem ser usados pedaços de blocos com menos de $\frac{1}{4}$ do seu tamanho original; nessas situações, o acabamento deve ser feito com argamassa seca (1 parte de cimento para 4 de areia), protegendo-se os blocos vizinhos com papel grosso e fazendo-se, com uma colher de pedreiro, as juntas que existiriam caso se usassem peças de concreto, inclusive aquelas junto ao confinamento.

Os blocos já assentados são cortados. Depois do corte feito, retiram-se os blocos ou pedaços de blocos que não serão usados e colocam-se no lugar os blocos ou peças de acabamento definidos no projeto (concreto, por exemplo).

Acabamentos junto ao confinamento

Os acabamentos também devem ser feitos junto aos confinamentos internos ou interrupções do piso. Daí a importância de fazer o “casamento” do projeto com o espaço da obra, conforme mostrado nos “serviços preliminares”. Não devem ser usados pedaços de blocos com menos de $\frac{1}{4}$ do seu tamanho original; nessas situações, o acabamento deve ser feito com argamassa seca (1 parte de cimento para 4 de areia).

Compactação inicial

A compactação é feita com placas vibratórias e em duas etapas: compactação inicial e compactação final. Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.

- iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

A compactação deve ser feita em toda a área pavimentada, com placas vibratórias; deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, percorrendo toda a área em uma direção (longitudinal, por exemplo) antes de percorrer a outra (transversal), tendo o cuidado de sempre ocorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus.

Cada passada tem que ter um cobrimento de, pelo menos, 20 cm sobre a passada anterior. Deve-se parar a compactação a, pelo menos, 1,5 metro da frente de serviço.

Verificação final

Verifique se as juntas estão totalmente preenchidas com areia. Se for preciso, repita a operação de varrer areia fina e compactar. Caso contrário, limpe o trecho e abra-o ao tráfego. Uma ou duas semanas depois, volte e refaça a selagem com areia fina.

Antes da abertura ao tráfego, verifique se a superfície do pavimento está nivelada, se atende aos caimentos para drenagem e acessibilidade, se todos os ajustes e acabamentos foram feitos adequadamente e se há algum bloco que deva ser substituído.

A superfície do pavimento Inter travado deve resultar nivelada, não devendo apresentar desnível maior do que 0,5 cm, medido com uma régua de 3 m de comprimento apoiada sobre a superfície.

6.4 - MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO A - (12 X 16,7 X 35) CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO;

Os meios – fios deverão ter as dimensões especificadas no projeto e deverão apresentar uniformidade nas medidas, cor padrão e superfície lisa e bem curada.

6.5 - Rampas

As rampas de calçada para acesso de deficientes deverão ter 120 cm de largura, confeccionada com concreto desempenado $F_{ck} = 25$ MPa com no mínimo 7 cm de espessura e em conformidade com a ABNT 9050 e suas modificações.

As mesmas deverão ser pintadas em tinta acrílica.

6.6 - CONJUNTO DE MESA E BANCOS DE CONCRETO PARA JOGOS (02 BANCOS EM ARCO COM D INTERNO = 130 CM E H = 43 CM E MESA COM D = 80 CM, E = 8 CM E H = 75 CM);

Deverão ter as dimensões especificadas no projeto e apresentar uniformidade nas medidas, cor padrão e superfície lisa e bem curada.

6.7 – Pergolado

O modelo do pergolado é composto por pilar, viga inferior e viga superior, todos em mourão de eucalipto tratado. Os pergolados devem ser construídos seguindo o manual de especificações técnicas de pergolado e as instruções de projeto. O mesmo deve ser construído de forma independente certificando-se de que os pilares não irão prejudicar a drenagem de água pluvial. Serão aplicados, como acabamento, plantas trepadeiras em torno dos pilares e vigas. Além de um tratamento com verniz.

6.8 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS GUARITAS

Serão duas guaritas, sendo um referente ao ponto de táxi (3,50 m X 2,00 m X 2,50 m) e uma referente ao ponto de ônibus (4,20 m X 3,00 m X 2,50 m). As suas localizações estão demonstradas no projeto arquitetônico prancha 03/04.

MATERIAL UTILIZADO:

Os materiais utilizados serão de melhor qualidade e adquiridos de fabricantes nacionais que fornecerão os certificados.

- Pilares e Pórticos metálicos em aço ASTM A572 Grau 50.
- Estrutura secundária para sustentação da cobertura, formada por terças metálicas em chapa dobrada em CIVIL300.
- Travamento da estrutura secundária em aço ASTM A36
- Contraventamento metálico em barra redonda em aço A36.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS ADOTADAS

- NBR 6120/1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6123/1988 – Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 8800/2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- NBR 14762/2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.
- NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas. • NBR-5884 – Perfis Soldados;

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

A composição de custo realizada refere - se a fornecimento de material, fabricação, pintura, transporte, montagem, telhas e acessórios, e mão de obra. Conforme composição de custo abaixo:

GUARITA 1						
DIMENSÕES 3,50M X 2,00M X 2,50M (PONTO DE TAXI)						
COMPOSIÇÃO		COMPOSIÇÃO PRÓPRIA GUARITA				
		Descrições básicas	Unidade	quantidade	Custo unitário	Total
1.0	ORÇAMENTO	FORNECIMENTO DE MATERIAL DOS PILARES E PÓRTICO METÁLICO EM AÇO ASTM A 572 GRAU 50, TERÇAS METÁLICAS EM CHAPA DOBRADA EM CIVIL 300, TRAVAMENTO DA ESTRUTURA SECUNDÁRIA EM AÇO ASTM A36 E CONTRAVENTAMENTO METÁLICO EM BARRA REDONDA AÇO A36.	kg	625,00		
1.1	ORÇAMENTO	FABRICAÇÃO : SENDO A SOLDA, CORTE E DOBRA (CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO)	KG	625,00		
1.2	ORÇAMENTO	JATEAMENTO	KG	625,00		
1.3	ORÇAMENTO	PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA DE FUNDO (TINTAS ALQUIDICAS) - FUNDO	KG	625,00		
1.4	ORÇAMENTO	TRANSPORTE DE PEÇAS	Unidade	1,00		
1.5	ORÇAMENTO	MONTAGEM <i>IN LOCO</i>	KG	625,00		
1.6	ORÇAMENTO	TELHAS E ACESSÓRIOS	M²	7,00		
1.7	SETOP VID-TEM-005	VIDRO TEMPERADO COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES COM GAXETA DE NEOPREME ESPESSURA DE 6 MM	M²	7,00		
1.8	ORÇAMENTO	MÃO DE OBRA E COLOCAÇÃO DE TELHAS	M²	7,00		
1.9	ORÇAMENTO	FUNDAÇÃO (A CARGO DO MUNICÍPIO)				

GUARITA 2						
DIMENSÕES 4,20 M X 3,00M X 2,50M (PONTO DE ÔNIBUS)						
COMPOSIÇÃO		COMPOSIÇÃO PRÓPRIA GUARITA				
		Descrições básicas	Unidade	quantidade	Custo unitário	Total
1.0	ORÇAMENTO	FORNECIMENTO DE MATERIAL DOS PILARES E PÓRTICO METÁLICO EM AÇO ASTM A 572 GRAU 50, TERÇAS METÁLICAS EM CHAPA DOBRADA EM CIVIL 300, TRAVAMENTO DA ESTRUTURA SECUNDÁRIA EM AÇO ASTM A36 E CONTRAVENTAMENTO METÁLICO EM BARRA REDONDA AÇO A36.	kg	1.019,00		
1.1	ORÇAMENTO	FABRICAÇÃO : SENDO A SOLDA, CORTE E DOBRA (CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO)	KG	1.019,00		
1.2	ORÇAMENTO	JATEAMENTO	KG	1.019,00		
1.3	ORÇAMENTO	PINTURA COM TINTA ANTICORROSIVA DE FUNDO (TINTAS ALQUIDICAS) - FUNDO	KG	1.019,00		
1.4	ORÇAMENTO	TRANSPORTE DE PEÇAS	Unidade	1,00		
1.5	ORÇAMENTO	MONTAGEM <i>IN LOCO</i>	KG	1.019,00		
1.6	ORÇAMENTO	TELHAS E ACESSÓRIOS	M²	12,60		
1.7	SETOP VID-TEM-005	VIDRO TEMPERADO COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES COM GAXETA DE NEOPREME ESPESSURA DE 6 MM	M²	12,60		
1.8	ORÇAMENTO	MÃO DE OBRA E COLOCAÇÃO DE TELHAS	M²	12,60		
1.9	ORÇAMENTO	FUNDAÇÃO (A CARGO DO MUNICÍPIO)				

Abaixo algumas observações:

- Todas as peças conforme constam no projeto arquitetônico;
- Pintura de todas as peças, com uma camada anticorrosiva de fundo (tinta alquídica);
- Transporte de todas as peças no local da obra;
- Mão de obra especializada para montagem das peças no local da obra;
- Guindaste e pantográfica;



6.9 - Jardinagem

6.9.1 - Grama esmeralda

A grama a ser plantada deverá ser “Grama Esmeralda” (zoysia japônica) que deve ser plantada em superfície limpa de restos de obras e com adubação orgânica e conservador por 30 dias após o plantio.

Algumas medidas simples podem evitar que os tapetes de grama se quebrem ao serem manuseados evitando assim perdas ou redução de metragem no lote de grama comprado.

O caminhão não deve descarregar a grama jogando os tapetes diretamente no chão, pois o impacto com o chão faz com que os tapetes se quebrem, causando grandes prejuízos.

Não se deve descarregar a grama num lugar muito distante do plantio e nem muito amontoadas, pois dificulta o manuseio e facilita a danificação das plantas.

Para o plantio deve se posicionar um tapete ao lado do outro em filas e sempre alinhados, de forma que fique uniforme. Os tapetes que quebrarem e as rebarbas de grama deverão ser separados para serem utilizados na fase de acabamento.

Para completar o serviço deve-se fazer uma boa “cobertura” sobre toda a grama recém-plantada. A terra deve ser de boa qualidade, livre de ervas daninhas e deve-se irrigar a grama todos os dias por aproximadamente um mês.

6.9.2 - Plantas Bulbosas, Trepadeiras, Arbustos, Palmeiras, Cactos, Flores Perenes, Folhagens e Herbáceas.

As plantas deverão ser entregues saudáveis, livres de danificações e prontas para o plantio.

7 - Responsabilidade de execução.

A condução e execução da obra deverão ficar a cargo de um engenheiro civil ou outro que tenha atribuição para execução deste tipo de serviços e devidamente cadastrada junto ao CREA e com atestados que comprove sua capacidade de execução desta obra.

8 – Serviços que serão de responsabilidade do município.

Os serviços de demolição/retirada dos bloquetes, a regularização e compactação da área que receberá o piso Inter travado será de responsabilidade da secretaria de infraestrutura, meio ambiente e serviços urbanos.

Também será de responsabilidade do município a realização da fundação da guarita.

Observação: o município irá disponibilizar um cômodo ao lado da prefeitura, fechado, limpo e com sanitário, para a empresa realizar a guarda de todos os materiais e para seus funcionários o utilizarem.

9 – Informações Gerais

O serviço de fechamento da obra não será realizado.

10 - Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho

Todos os funcionários da empresa contratada que estiverem envolvidos na execução da obra direta ou indiretamente deverão usar obrigatoriamente e corretamente os equipamentos de segurança e de proteção individual.

A empresa contratada deverá estar rigorosamente obedecendo todas as determinações da Lei 6514/77 e as suas normas regulamentadoras.

11 - Planilha de Custo: (em anexo, com valores baseados na planilha Setop).

12 - Cronograma Físico - Financeiro: (em anexo)

13 - Projetos (em anexo)

Igaratinga, 03 de janeiro de 2019.

Juliana Maciel Marinho

Engenheira Civil

CREA- MG - 202.696/D