



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PROJETO PARA CALÇAMENTO DO
LOTEAMENTO DE INTERESSE SOCIAL – SANTO EDUARDO
PRESIDENTE KENNDY – ES**

MEMORIAL DESCRITIVO

Memorial Descritivo Calçamento

Projeto: Carolina Lobato dos Santos

CREA ES-031149/D

Engenheira Civil

E-mail: carolina.lobato@outlook.com



1 - CONSIDERAÇÃO INICIAL

Trata-se do projeto da construção de um Loteamento de Interesse Social – LIS na localidade de Santo Eduardo, neste município.

O referido projeto apresenta uma área a ser construída de 58.883,45 metros quadrados com implantação no terreno de formato irregular de perímetro de 1.042,13 metros.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara cada item da planilha orçamentária, auxiliando assim a compreensão do projeto como um todo.

Todo material empregado na obra deve ser de qualidade indiscutível e satisfazer todas as especificações dispostas no projeto arquitetônico e seus anexos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras e a legislação vigente.

2 - MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da construção deverá atender as seguintes especificações:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação da fiscalização Responsável Técnico pela obra.



- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3- PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da fiscalização Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela execução da obra deverá consultar a fiscalização, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

3.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Placa de obra padrão PMPK (6,0 x 3,0m) A CONTRATADA deverá fornecer e instalar. A CONTRATADA deverá solicitar junto a FISCALIZAÇÃO o modelo da Placa de Obra referente ao local onde será construída a academia. Fica por conta da CONTRATADA a instalação das placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo em **ANEXO I**.

4- ADMINISTRAÇÃO

4.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

A obra será totalmente administrada por profissional legalmente habilitado, e que deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

5- SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 INSTALAÇÃO TAPUME



O terreno, deverá ser todo cercado com tapume de chapa de compensado resinado com dimensões 2.20 x 1.10 m e espessura 6 mm, dispendo de abertura e portão, com 2.20 m de altura.

5.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias constituem-se de um pequeno barracão para escritório com sanitário área de 14.50m², de chapa de compensada 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento 6mm, incluindo ponto de luz e caixa de inspeção. O barracão conterà ligação provisória de água e a ligação definitiva de luz, que serão de responsabilidade da CONTRATADA e fornecidas pelas concessionárias locais, bem como o seu pedido de desligamento quando da conclusão do serviço. O barracão ainda conterà banheiro provisório com vaso sanitário com uma fossa circular provisória instalada, que deverá ser removida ao final das obras.

A ligação de luz a ser executada no início da obra, já será permanente para a utilização posterior da edificação e respeitará todos os padrões. A CONTRATADA deverá fornecer banheiro químico para os funcionários.

6- LIMPEZA DO TERRENO

Todo o terreno será roçado e limpo com a retirada de toda a vegetação e matéria orgânica superficial que possa causar empecilho ao andamento da obra.

7- RETIRADA E DEMOLIÇÕES

As demolições, retiradas e remoções serão executadas de forma a não causarem danos a terceiros ou as estruturas que não sejam o objetivo do serviço, preservando as condições ambientais do local, atentando-se para todo material proveniente da demolição e/ou retirada, seja totalmente removido do canteiro, sendo transportado para local adequado, cuidando para que este material não seja conduzido para curso d'água, de modo a não causar assoreamento e/ou entupimento dos sistemas de drenagem naturais ou artificiais por ventura existente.

Será feita a retirada do gradil existente onde ficará o acesso aos banheiros existente.

Observações:



- Todos os materiais provenientes das retiradas tais como metais, pavimentações e equipamentos deverão ser depositados em local indicado a disposição da Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy;

8- LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra visa a definir com perfeição as cotas determinadas em projeto tanto para a edificação como para as demais superfícies das áreas externas. A CONTRATADA procederá à locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com o projeto de implantação. Procederá também à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA fará comunicação à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

Depois de atendidas pela CONTRATADA todas as exigências formuladas pela FISCALIZAÇÃO, a FISCALIZAÇÃO dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo, o disposto a seguir.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeito à sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.

A FISCALIZAÇÃO efetuará rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

9- MOVIMENTAÇÃO DE TERRA



Serão efetuados pelo executante todos os cortes, escavações e aterros necessários à obtenção dos níveis do terreno indicados no projeto incluindo transporte, descarga e substituição dos materiais instáveis por outros.

A) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

B) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10 cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

C) Reaterro compactado mecanicamente

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

D) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.



10-PAVIMENTAÇÕES

Conforme layout de projeto o de calçamento da pista de rolamento apresentará acabamento em blocos de concreto intertravados de espessura de 10 cm, modelo ondulado, assentados sobre colchão de pó de pedra espessura de 10cm.

Fornecimento de blocos de concreto “Unistein” 8cm Fck 35 MPa: Os blocos pré-moldados de concreto empregados na pavimentação da via deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir. Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto, homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR-9781. O formato de “S” estilizado, elemento Standard com espessura de 8cm e resistência característica igual ou superior a 35 Mpa.

As peças de concreto não devem apresentar fissuras, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas. Controle tecnológico: É de responsabilidade da empresa contratada a aquisição dos blocos e a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados para a execução da pavimentação. O fornecedor deverá apresentar documento de garantia dos materiais empregados, que a critério da fiscalização poderão ser os mesmos fornecidos pelo fabricante. Caso a fiscalização achar necessária a retirada, aleatoriamente dos blocos para ensaio à compressão. A contratada arcará com as despesas necessárias para a realização do ensaio. O contratante poderá exigir uma amostra de 12 peças representativa de cada lote (por carga recebida). A resistência **mecânica deverá ser igual ou superior a 35 Mpa.**

Inclusive Fornecimento dos blocos provenientes da quebra (10%) durante a retirada dos mesmos.

REGULARIZAÇÃO, ASSENTAMENTO, COMPACTAÇÃO (INCLUSIVE DAS CANALETAS PLUVIAIS) DOS BLOCOS DE CONCRETO “UNISTEIN” 35 MPA, REJUNTAMENTO E COMPACTAÇÃO:

Subleito: Será o próprio leito original da via, composto por material arenoso, o qual será rebaixado e nivelado mecanicamente, com auxílio de moto niveladora. Este solo deverá



estar isento de solo vegetal e impurezas. A superfície compactada do subleito e regularizada deverá apresentar a forma equivalente à superfície da pavimentação acabada, conforme representação no corte transversal.

Camada de Assentamento: A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada antes do assentamento dos blocos de concreto, deve ter espessura uniforme de 5cm em toda superfície de pavimentação.

OBS.: *Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.*

Blocos de concreto: Os blocos pré-moldados de concreto empregados na pavimentação das vias urbanas deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir. Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto, homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR-9781. O formato de “S” estilizado, elemento Standard com espessura de 8cm e resistência característica igual ou superior a 35 Mpa. As peças de concreto não devem apresentar fraturas, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas.

Camada de Rolamento: Nos trechos a pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto – Unistein – atendendo às normas NBR-9780 e NBR-9781, de espessura igual a 8 cm e fck 35 Mpa. O posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via deverá ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m. A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm. Os blocos deverão ser assentados na forma de espinha de peixe, conforme projeto. 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). Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa ci - ar (1:4). Se chover logo após a colocação dos blocos é necessário verificar o estado da camada da areia. A forma de realização desta análise consiste na retirada de alguns blocos, verificando-se sulcos coincidentes com as juntas dos blocos. Ocorrendo será a indicação de que deverão ser retirados todos os blocos e toda a camada de areia deverá ser substituída.

Compactação do pavimento (Inclusive das canaletas pluviais): A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos. Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final.

Observação: *Deverá ser realizada pela contratada e compactação do material de aterro, colocado para enchimento das canaletas pluviais existentes, até o nível do subleito, para posterior regularização da camada de assentamento e colocação dos blocos.*

Rejuntamento: O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com areia fina, com grãos menores que 2,5 mm. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal, caso a areia estiver muito molhada, deverá ser espalhada em camadas finas para secar ao sol. A areia deverá ser colocada em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento da areia. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final: A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade, conforme o item – Compactação do pavimento. Deverá evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos. O excesso da



areia fina do rejunte sobre o piso poderá ser deixado por cerca de duas semanas no máximo, caso este excesso de areia dificultar a frenagem, a poeira incomodar ou houver chuva deverá ser feita a varrição final do pavimento.

Aterro: De acordo com a necessidade de aterro, a contratante o fornecerá, sendo o material de primeira categoria e colocado no local da obra. Dentro das características destacam-se, livre de entulho de obra, pedras, plásticos, material orgânico e etc.

CONTROLE TECNOLÓGICO

É de responsabilidade da empresa contratada a aquisição dos blocos e a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados para a execução da pavimentação. O fornecedor deverá apresentar documento de garantia dos materiais empregados, que a critério da fiscalização poderão ser os mesmos fornecidos pelo fabricante. A contratada deverá fornecer um laudo de resistência à compressão por cada carga (caminhão) descarregado no canteiro de obra, com amostra não inferior à 12 peças representativas. A resistência mecânica deverá ser igual ou superior a 35 Mpa.

CONCLUSÃO DA OBRA

O serviço dará por concluído quando todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução dos serviços prescrita neste memorial forem atendidas. Encerrado o serviço de limpeza da obra o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Uma ou duas semanas depois a empresa contratada deverá voltar à obra para refazer a selagem e nova varrição