



CADERNO DE ENCARGOS
CEASA/MS
MURO DE DIVISA E CALÇAMENTO

OBJETIVO

Este Caderno de Encargos tem como objetivo a uniformização dos procedimentos para a execução de obras e serviços de engenharia no CEASA/MS

As especificações apresentadas têm por finalidade, orientar a execução dos serviços, complementando do ponto de vista técnico o projeto e o contrato para execução de obras.

A utilização rigorosa deste Caderno e dos documentos nele referidos visa prolongar a vida útil das construções, elevando a qualidade dos serviços prestados, evitando-se desta forma futuras obras para correções de serviços executados de maneira irregular ou aleatória.

Quando os materiais a serem fornecidos não corresponderem aqueles indicados na referência, deverão passar pela apreciação da Fiscalização DO CONTRATANTE com o catálogo que demonstrem a equivalência técnica.

1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO HABILITADO

O responsável técnico habilitado será encarregado do controle e acompanhamento da obra ou serviço, com autoridade superior para orientar os serviços, garantindo-lhes a qualidade e a execução segundo a boa técnica.

Deverá manter os demais funcionários da contratada informados sobre as decisões da fiscalização acerca de serviços cuja execução não esteja em conformidade com a documentação técnica ou dependa de deliberações da fiscalização.

Deverá efetuar, além dos serviços de acompanhamento da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela fiscalização. O profissional deverá apresentar, antes do início dos serviços, a respectiva RRT ou ART de execução dos serviços prestados, de acordo com o exigido no Edital.

2 SERVIÇOS GERAIS DE CANTEIRO

2.1 PLACA DE OBRA PINTADA/FIXADA ESTRUTURA DE MADEIRA.

Deverá ser construído um placário, onde serão afixadas placas para identificação da obra em execução, nas quantidades e dimensões, conforme padrão definido e removida ao final da obra. Instalação de placas em chapa galvanizada nº 22. A empresa deverá executar a armação em madeira 7,5 x 7,5 cm, pintada na cor branca, para a devida colocação das chapas de forma a ficarem agrupadas e organizadas. A placa deverá ser pintada de acordo com o projeto fornecido e deverá ser fixada em local privilegiado e bem visível.

2.2 BARRACÃO DE OBRA/CONTAINER

Quando utilizar containers para o barraco de obras, o mesmo deve estar em conformidade com a NR-18, o pé-direito não pode ser inferior a 2,40m e as aberturas para ventilação devem ter dimensão equivalente a 15% da área do piso.

O barraco de obra e da fiscalização padrão deve possuir 34,42 m², podendo variar de acordo com a quantidade autorizada na planilha orçamentária, e deverá ser executado em chapa compensada resinada 10 mm, cobertura em telha de fibrocimento e piso em concreto desempenado, conforme detalhes fornecidos.

Quando utilizar containers para o barraco de obras, o mesmo deve estar em conformidade com a NR-18, o pé-direito não pode ser inferior a 2,40m e as aberturas para ventilação devem ter dimensão equivalente a 15% da área do piso.

2.3 TAPUME DE MADEIRA

O canteiro da obra será fechado por tapume de vedação com telhas metálicas, com 2,20 m de altura, perfeitamente aprumadas e alinhadas, garantindo segurança a obra, de acordo com o projeto do canteiro de obras. O tapume deverá ser executado em toda a extensão (alinhamento predial) e no limite de áreas vizinhas, atendendo determinações do Código de Obras do Município.

Os tapumes deverão ser suficientemente resistentes à pressão do vento e eventuais esforços provenientes da obra. Neste tapume deverão ser previstos portões de acesso, em quantidades e dimensões adequados aos serviços referentes à obra e apropriados ao trânsito de veículos. A execução dos tapumes deverá obedecer rigorosamente às exigências da Municipalidade local.

Os tapumes serão mantidos em boas condições até o final da obra.

Poderá ser executada com chapa compensada de madeira resinada 10mm ou com telhas metálicas.

3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO

A demolição de concreto de forma manual deverá ser realizada cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

A demolição de concreto estrutural deverá ser acompanhada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados, visando atendimento das condições de segurança.

3.2 CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHOS

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro. A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado.

4 MOVIMENTO DE TERRA

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO

As escavações necessárias à construção de fundações, saneamento e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR 6122/1986 e NBR 9061/1985.

4.2 ATERRO MOLHADO E APILOADO

A umidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3%.

Deverá ser mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

O aterro deverá ser compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 71821/1986.

Os cortes e aterros deverão ser executados em camadas sucessivas de no máximo 20cm, nos limites definidos pela implantação do projeto. O terreno deverá ser compactado mecanicamente e nivelado de forma a se adaptar as cotas previstas em projeto.

5 INFRAESTRUTURA

5.1 FUNDAÇÕES

Todos os equipamentos utilizados para perfuração das estacas deverão ser contratados pela empreiteira.

A resistência característica de ruptura do concreto adotada em toda a estrutura (blocos de fundação, vigas baldrame, pilares, viga de cobertura e lajes) foi de $f_{ck}=25$ MPa.

Os aços utilizados nas armaduras são de categoria CA-50-A ou B e CA-60-B, sendo indicadas nas plantas de armação os seus locais de utilização.

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente a NBR-6122/86, sempre em concordância com o Projeto Estrutural, embasada na sondagem do terreno.

5.1.1 ESTACAS MOLDADAS ‘IN LOCO’

A locação das estacas deverá obedecer rigorosamente aos eixos estabelecidos na Planta de Locação e Cargas nas Estacas, do Projeto Estrutural, e o seu tipo determinado no Projeto Executivo de Fundações.

a) Tipo Escavada com Perfuratriz

O equipamento (perfuratriz) utilizado na execução das estacas deverá ser mantido em perfeita verticalidade, sendo o **diâmetro** da estaca sempre aquele indicado no projeto executivo de fundações.

O furo deverá ser protegido de tal maneira que, no lançamento do concreto este não se misture com o solo em seu redor.

O concreto, conforme indicação do projeto estrutural, deverá ter plasticidade condizente com o adensamento pelo peso próprio.

Deverá ser utilizado um funil metálico na “Boca” da estaca, no momento de sua concretagem. Dessa forma, evitar-se-á a mistura do concreto com o solo.

As estacas deverão ser concretadas até um nível de **30 cm acima da cota de arrasamento** especificada em projeto. Deverão ser introduzidos no topo da estaca recém concretada, no mínimo, **3 ferros com diâmetro igual a 10 mm**; o **comprimento mínimo** desses ferros é de **1,00 m**, sendo que suas **extremidades superiores deverão estar 40 cm acima da cota de arrasamento**. No caso das

estacas serem armadas, deverá ser obedecida a armadura estabelecida no projeto de fundações.

O preparo das cabeças das estacas deverá ser feito com o uso de ponteiro, no sentido de cima para baixo (nunca lateral), até que se encontre um concreto de boa qualidade.

Caso o projeto executivo de fundações indique que deverão ser utilizadas estacas do tipo Strauss, estas deverão ser executadas com o seguinte encamisamento metálico, conforme diâmetro definido em projeto:

- ✓ Estacas com capacidade para até 8,0 toneladas = cano e coroa.
- ✓ Estacas com capacidade superior a 8,0 toneladas = 2 canos e coroa.

O concreto, conforme indicação do projeto estrutural, deverá ter plasticidade condizente com o adensamento pelo peso próprio.

Deverá ser utilizado em funil metálico na “Boca” da estaca no momento de sua concretagem. Dessa forma, evitar-se-á a mistura do concreto com o solo.

As estacas deverão ser concretadas até um nível de **30 cm acima da cota de arrasamento** especificada em projeto. Deverão ser introduzidos no topo da estaca recém concretada, no mínimo, **3 ferros com diâmetro igual a 10 mm**; o **comprimento mínimo** desses ferros é **de 1,00 m**, sendo que **suas extremidades superiores deverão estar 40 cm acima da cota de arrasamento**.

O preparo das cabeças das estacas deverá ser feito com o uso de ponteiro, no sentido de cima para baixo (nunca lateral), até que se encontre um concreto de boa qualidade.

Esse tipo de estaca não deverá ser executado abaixo do nível d'água, principalmente sendo o solo arenoso, uma vez que a concretagem deverá ocorrer sempre a seco. Neste caso, deverá ser consultada a Fiscalização da Obra e o Consultor em Fundações contratado.

5.12 BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES

Nas fundações por estacas, os blocos deverão estar apoiados diretamente sobre as mesmas, com a estaca penetrando 5 cm no bloco.

Antes da concretagem dos blocos, será feita a preparação da cabeça da estaca com a retirada de, no mínimo, 5 cm do concreto da extremidade e execução de lastro de concreto magro sobre solo firme e compactado, que dará apoio à armação do bloco. Por último, lavar e limpar o topo das estacas e o lastro.

Para a execução da escavação deverá ser marcado no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados. Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira; realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá. Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento e apiloar o fundo de vala com maço de 30kg. Retirar todo material solto do fundo. Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta, especificados em projeto de fundações.

O terreno, em hipótese alguma, poderá servir de fôrma lateral para os blocos. Todas as fôrmas de madeira dos blocos deverão ser retiradas, bem como as das vigas baldrames.

Para as vigas baldrames também serão adotados os procedimentos quanto à confecção de concreto magro e de sua limpeza, antes da concretagem.

Deverão ser utilizados espaçadores tipo Jeruel, ou similar, código S40 para blocos, e S30 para vigas.

Deverá ser executada impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível tipo Sikatop ou similar, quatro demãos cruzadas, nas duas faces laterais e na face superior das vigas baldrames.

6 ESTRUTURA

6.1 ESTRUTURA DE CONCRETO

6.1.1 FÔRMAS DE MADEIRA

A fiscalização não permitirá a concretagem das peças estruturais cujas fôrmas não estiverem obedecendo rigorosamente às seções previstas no Projeto Estrutural, bem como as que não se encontrarem alinhadas, niveladas e no perfeito prumo.

As fôrmas dos pilares deverão ser bem contra ventadas, segundo duas direções ortogonais entre si, com os contraventamentos bem fixados no terreno ou na fôrma do pavimento inferior.

Na base da fôrma dos pilares, deixar janela para limpeza e lavagem do fundo, limpando-a de serragem, cavacos, etc. Ainda na base dos pilares, a distância entre gravatas não deve exceder a 40 cm.

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão ser bem molhadas a fim de não absorverem a água necessária para a reação química de pega do concreto.

6.1.2 ARMADURA

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere às posições, bitolas, recobrimentos, dobramentos, comprimentos, transpasses e espaçamentos.

As barras de aço, antes de serem montadas, deverão ser limpas, retirando-se qualquer substância prejudicial à sua aderência ao concreto, tais como gorduras, graxas, ferrugem, etc.

Os transpasses (emendas) serão feitos em zona de menor esforço de tração, alternadamente e no máximo 50% das barras com diâmetro maior que 12,5 mm.

As barras da armadura deverão estar afastadas entre si com uma distância mínima igual a 2 cm, a fim de permitir a penetração da massa do concreto em todos os pontos da forma, melhorando a aderência entre a armadura e o concreto.

Antes da colocação da armação da peça estrutural dentro da forma, deverão ser fixados espaçadores de plástico com de acordo com o cobrimento recomendado em projeto, espaçados de acordo com recomendação do fabricante, garantindo assim o devido recobrimento dos vergalhões. Para armação negativa em laje maciça (marquises), utilizar espaçadores tipo 'caranguejo', $\varnothing 10,0$ mm.

6.1.3 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO “IN-LOCO”

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas “in loco” e deverão ser executadas em obediência aos projetos, detalhes e especificações fornecidas, atendendo sempre às normas técnicas da ABNT, em especial a NBR-6118/2004.

Todo concreto utilizado em fundação e estrutura deverá ter o devido controle tecnológico, executado por empresa especializada e conforme norma da ABNT.

O aço a ser utilizado deverá ser do tipo CA-50. As barras de aço, antes de serem montadas, deverão ser limpas, retirando-se qualquer substância prejudicial à sua aderência ao concreto, tais como gorduras, graxas, ferrugem, etc.

Os transpasses (emendas) serão feitos em zona de menor esforço de tração, alternadamente e no máximo 50% das barras com diâmetro maior que 12,5 mm.

As barras da armadura deverão estar afastadas entre si com uma distância mínima igual a 2 cm, a fim de permitir a penetração da massa do concreto em todos os pontos da forma, melhorando a aderência entre a armadura e o concreto.

Antes da colocação da armação da peça estrutural dentro da forma, deverão ser fixados espaçadores de plástico de acordo com o cobrimento recomendado em projeto, espaçados de acordo com recomendação do fabricante, garantindo assim o devido recobrimento dos vergalhões. O cimento a ser utilizado no preparo do concreto deverá ser o CP-32, e atender às recomendações da NBR-5732 no caso de Portland Comum. Deverão estar armazenados em lugar seco sobre estrado de madeira, em pilhas de menos de 10 sacos, de forma a permitir sempre o uso do mais antigo até o seu término.

Os agregados graúdos e miúdos que fizerem parte do concreto deverão atender todas as exigências da NBR-7211 e deverão ser depositados em plataformas separadas, de modo a não se misturarem.

A pedra brita utilizada no concreto estrutural de vigas, pilares e lajes, deverá ser a de n.º 1, em consequência de essas peças serem razoavelmente esbeltas. Assim, dessa forma, juntamente com o procedimento de adensamento com vibrador, diminuiremos a probabilidade de ocorrerem falhas (‘bicheiras’) na peça de concreto.

A areia utilizada deverá estar limpa e isenta de qualquer outro material que possa comprometer o aglutinamento e a resistência final do concreto.

A água de amassamento do concreto deverá atender às recomendações da ABNT e ser isenta de teores prejudiciais e substâncias estranhas.

Todas as peças de concreto deverão ser adensadas com vibradores eletromecânicos e deverão ser deixadas previamente as canalizações hidrossanitárias e elétricas com os devidos reforços na ferragem para evitar futuras trincas.

A resistência do concreto, deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra. Em momento algum será aceito que seja utilizado um concreto com resistência inferior a 20MPa e cobrimento de armadura inferior a 20mm.

Em nenhuma hipótese, o concreto poderá ser lançado após o início da pega e, quando em queda livre, nunca de uma altura superior a 2 metros.

A trabalhabilidade do concreto é determinada através do ensaio de abatimento ou “slump-test”, recomendando-se o valor de 9 (\pm 1) para os diferentes elementos estruturais.

7 PAREDES E ELEMENTOS DIVISÓRIOS

7.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

Os tijolos de barro maciços ou furados deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos tijolos deverão ser realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro deverão ser executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Deverão ser aprumados e nivelados, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15mm. As juntas deverão ser rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos deverão ser umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos deverá ser executado com argamassa de cimento, cal e areia, no traço volumétrico 1:2:8, quando não especificado pelo projeto. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolo às superfícies de concreto, deverá ser aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:4, com adição de adesivo, quando não especificado pelo projeto. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente, não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto. Se especificado no projeto, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4 quando não especificado pelo projeto.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

Os vãos de esquadrias deverão ser providos de vergas e contra-vergas.

Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

10 IMPERMEABILIZAÇÕES

10.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÕES

Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, 1 demão de penetração (bem diluída) e 2 de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

11 REVESTIMENTO DE PAREDES

11.1 REVESTIMENTO EM ARGAMASSA

O revestimento de uma superfície só poderá ser iniciado após a colocação de todas as tubulações, caixas, quadros embutidos e após as redes condutoras de fluídos em geral, haverem sido testadas às pressões recomendadas em normas técnicas. Imprescindível será também o término da cobertura, com telhas e rufos colocados, impedindo que o reboco/emboço executados sejam danificados, exceto as platibandas da cobertura, que deverão ser executadas anteriormente.

A superfícies a ser revestida deverá estar limpa de todas as substâncias que possam acarretar futuros desprendimentos.

Todas as superfícies a serem revestidas com argamassa deverão receber chapisco de aderência no traço 1:4 de cimento e areia, sendo molhadas previamente.

O reboco no traço 1:2:8 (de cimento, cal hidratada e areia), com 2 cm de espessura, será o revestimento utilizado nas paredes que receberão pintura como acabamento final.

O emboço para azulejos será executado com argamassa também no traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia), espessura igual a 2 cm.

Todo emboço/reboco deverá ser sarrafeado, desempenado com desempenadeira de madeira e posteriormente receberá um tratamento com esponja de poliéster. Onde há dilatações estruturais, o reboco deverá ser “recortado”, de modo a garantir uma espessura de 1,50 cm, totalmente livre de argamassa.

12 PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados por mão-de-obra especializada, atendendo às normas específicas da ABNT e recomendações dos fabricantes.

Todas as superfícies a pintar ou a revestir serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura ou revestimento a que se destinam. Todas as superfícies deverão receber previamente preparação para acabamento, com aplicação de selador e eliminação dos defeitos existentes.

Deverá ser feita, inicialmente, uma amostra da pintura e revestimento em trecho suficiente para análise por parte da fiscalização.

Deverão ser tomados todos os cuidados com a finalidade de evitar respingos e escorrimientos nas superfícies não destinadas à pintura, utilizando-se papel, fitas,

encerados e outros. Os respingos inevitáveis serão removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

As demais demãos só poderão ser aplicadas 24 horas após a anterior, observando-se que esteja totalmente seca, e serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha a perfeita cobertura da superfície.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada.

12.1 SELADOR PARA PAREDES INTERNAS/EXTERNAS

Será aplicado selador acrílico em todas as paredes que receberão tinta acrílica.

12.2 PINTURA ACRÍLICA

A proporção da mistura de tinta látex acrílico com água deverá obedecer às instruções do fabricante.

O trabalho deverá ser iniciado com os requadros (pintura de áreas não atingidas pelo rolo e em volta de esquadrias) de cantos, quinas e encontros dos tetos com as paredes. A primeira superfície a ser pintada será o teto. Quando estiver pronto, aplicar-se-á duas demãos as paredes, então serão pintadas as janelas, com pistola, empapelando a parede ao redor do vão. Depois será dada a última demão de látex e, por último aplicar-se-á selador nas portas de madeira.

Deverá ser utilizado fita crepe sobre o contorno das esquadrias, para evitar que a pintura sobre ela já executada seja danificada (suja) pelo látex.

Para pintura de piso, antes de aplicar a tinta, a superfície precisa estar uniforme, limpa e bem seca. Lixar todo o espaço que vai receber a tinta e limpar o pó que sobrar. Aplicar uma demão de fundo preparador, para garantir ainda mais aderência e durabilidade da tinta no piso. Esperar secar por 4 horas e depois aplicar de 2 a 3 demãos. É preciso esperar 28 dias de cura para que a tinta penetre perfeitamente. Esse tempo garante ainda mais aderência e durabilidade.

12.3 CALÇADA

As calçadas em concreto deverão ser executadas com concreto moldado in loco, feito na obra, com acabamento convencional, não armado e com espessura definida em projeto.

Os aterros e reaterros, se necessários, serão executados com material escolhido, de preferência arenito, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, desníveis, por recalque das camadas aterradas.

Nos locais indicados em projeto, deverá ser plantada grama em placas. Após o plantio, deve ser regado abundantemente. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

12.4 PISO TATIL

O piso podotátil, composto de lajotas de concreto pigmentado com dois padrões diferentes (direcional e alerta) deverá ser instalado conforme as indicações da NBR 9050/2015 e o projeto fornecido.

As placas de piso deverão possuir padrão de coloração, modulação (40x40cm) e resistência adequadas que garantam a eficácia da instalação. As placas devem ser em tons contrastantes com o piso adjacente e a aplicação deverá seguir a boa técnica, assentadas diretamente sobre o contrapiso nivelado, com argamassa de cimento e areia (3:1) e juntas máximas de 0,5 cm. A medida das placas obedecerá à especificação da planilha de quantificação e ao projeto.

12.5 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA

Os meios fios e sarjetas conjugados serão de concreto moldado in loco com extrusora, conforme especificações da Planilha Orçamentária. O concreto deverá ter classe de resistência C20, com brita 0 e 1 e slump = 100 +/- 20 mm.

O meio-fio de concreto pré-moldado, deverá ter espessura mínima de 12 cm e altura mínima de 30 cm e cantos arredondados. Rejuntes em argamassa de cimento e areia.

A cava de fundação para assentamento do meio-fio terá profundidade e altura compatível com o tamanho do meio-fio. A base da cava se drenada e bem compactada, de modo a constituir uma superfície firme, de resistência uniforme.

Toda a base para assentamento do meio-fio, receberá uma camada de brita com espessura mínima de 5 cm.

Nos acessos de veículos, o meio-fio deverá ser rebaixado ao nível do pavimento, com os devidos arremates, também em pré-moldado.



ENGENHO
ARQUITETURA

13 SERVIÇOS DIVERSOS

13.1 LIMPEZA

Deverá ser procedida a remoção de todo equipamento ou entulho, deixando-se perfeitamente livres e desimpedidas todas as dependências da obra.

A limpeza geral deverá ser realizada cuidadosamente a fim de não prejudicar os serviços já executados. Não deverão ser usados ácidos ou corrosivos sem a recomendação necessária.