



Relatório Técnico
CONSTRUÇÃO - CRAS
SANTANA DO IPANEMA, AL.



1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

1.1 - APRESENTAÇÃO

O conjunto de Especificações apresentadas procura abordar todas as situações que ocorram quando da implantação da obra. Os casos não abordados deverão ser solucionados, preferencialmente, pelas Normas Brasileiras ou pela Fiscalização.

Considerações Gerais

A obra deverá ser executada por Engenheiro, designado pela Empreiteira e Fiscalizada por uma Comissão indicada pelo agente financiador.

Cabe à Fiscalização o direito de resolver qualquer caso duvidoso, não previsto nestas Especificações.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS

1.1 – LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAÇÃO

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

1.2 – PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A Empreiteira deverá fornecer e colocar placas de identificação, onde devem constar dados relativos à obra, a Empreiteira, ao órgão conveniente e o nome da Prefeitura de Palmeira dos Índios.

Os padrões, símbolos e cores serão fornecidos pela fiscalização da prefeitura.

1.3 – LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.



Será construído um gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6"x1" colocadas paralelas ao solo no sentido horizontal, devidamente pregadas niveladas em barrotes de 3"x3", a uma altura mínima de 60 cm estando os barrotes fincados fortemente no terreno ou, havendo necessidade, devidamente chumbados ao solo com concreto, mantendo um afastamento de 1,00m entre si.

O gabarito será construído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para que não seja atingido pelo material da escavação e para que não atrapalhe a movimentação de pessoal e de equipamentos.

Em casos específicos, havendo consentimento da fiscalização, o gabarito poderá ser descontínuo.

No topo das guias de tábuas, e utilizando-se das coordenadas do projeto, a equipe de topografia marcará a projeção dos eixos ou das faces das estruturas a serem implantadas (fundações, pilares, cintas, etc...)

"Para cada ponto deverá ser utilizados três pregos, sendo um prego de 1", cravado quase que na sua totalidade (deverá manter a cabeça livre), ladeados por dois pregos de 2 ½", cravados até a metade.

Para a locação das estruturas no terreno, serão estirados fios de arame recozido nº 18 de maneira a formar pares de coordenadas para cada ponto a ser locado. Na interseção desses fios de arame, com a utilização de um prumo de centro, será determinado o ponto desejado, cuja marcação no terreno será feita com um piquete de madeira.

1.4 – BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S=25,41M2 COM MATERIAIS NOVOS

O barracão da obra terá uma área 25,00 m², em madeirite estruturada com vigas e barrotes de madeira, coberta em fibrocimento e piso cimentado rústico. Será feita uma divisória reservando uma área para administração da obra e banheiro, e o restante será utilizado para armazenamento de material. Será implantado um ponto de luz e um de tomada em todos os vãos e um ponto de água na área de depósito e bwc's.

1.5 - ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE

As escavações de valas devem ser precavidas, se necessário, de vistoria ou sondagem, para classificar o material escavado.

O material, a ser escavado, salvo maiores informações poderá ser assim classificado:

- . 1ª categoria: areia ou argila solta;
- . 2ª categoria: argila rija e/ou pedregulho;
- . 3ª categoria: rocha semi-decomposta;
- . 4ª categoria: rocha viva.



As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de máquinas, ferramentas e movimentação dos operários, caso necessário.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volumes a remover, visando sempre o máximo rendimento e economia.

1.6 - ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO.

Os serviços de aterro só poderão ser iniciados após autorização e de acordo com indicações específicas da FISCALIZAÇÃO, e deverão ser executados de modo a oferecer condições de segurança às estruturas.

Só poderá ser iniciado o aterro junto às estruturas de concreto após decorrido o prazo necessário ao desenvolvimento da resistência do concreto estrutural.

O aterro nas valas com galerias tubulares só poderá ser iniciado após os materiais das juntas atingirem o ponto de estabilização.

O aterro ao lado das obras de concreto e tubulações assentadas deverá ser executados com solos isentos de pedras, madeiras, detritos e outros materiais que possam danificar as instalações, equipamentos ou qualquer elemento no interior da vala.

O solo necessário deverá ser arenoso, proveniente de jazidas de empréstimo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

O aterro deverá ser executado em camadas de no máximo 30 cm.

Durante todo o processo de adensamento, os materiais arenosos deverão ser abundantemente molhados, de forma a se conseguir boa percolação de água pelas camadas de aterro.

As camadas de aterro, de uma forma geral, deverão apresentar grau de capacidade de 95% (mediamente compacta).

1.7 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

Idem item 1.6.

2.0 – Serviços Técnicos

2.1 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiros residentes em tempo integral no canteiro de obras.

Pelo engenheiro residente deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA.

Deverá também a CONTRATADA manter no canteiro, sob regime integral, um mestre de obras com experiência comprovada, para o comando dos operários na execução dos serviços.



Para composição da equipe de condução dos serviços deverão ainda ser empregados profissionais para outras funções da obra, tais como, vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas, controle de estoque de materiais etc.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

A vigilância do canteiro de obras será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá empregar a quantidade de operários que se fizerem necessários à perfeita segurança do canteiro de obras.

3.0 - INFRAESTRUTURA

3.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

As escavações de valas devem ser precavidas, se necessário, de vistoria ou sondagem, para classificar o material escavado.

O material, a ser escavado, salvo maiores informações poderá ser assim classificado:

- . 1ª categoria: areia ou argila solta;
- . 2ª categoria: argila rija e/ou pedregulho;
- . 3ª categoria: rocha semi-decomposta;
- . 4ª categoria: rocha viva.

As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de máquinas, ferramentas e movimentação dos operários, caso necessário.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volumes a remover, visando sempre o máximo rendimento e economia.

3.2 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Os serviços de aterro só poderão ser iniciados após autorização e de acordo com indicações específicas da FISCALIZAÇÃO, e deverão ser executados de modo a oferecer condições de segurança às estruturas.

Só poderá ser iniciado o aterro junto às estruturas de concreto após decorrido o prazo necessário ao desenvolvimento da resistência do concreto estrutural.

O aterro nas valas com galerias tubulares só poderá ser iniciado após os materiais das juntas atingirem o ponto de estabilização.

O aterro ao lado das obras de concreto e tubulações assentadas deverá ser executados com solos isentos de pedras, madeiras, detritos e outros materiais que possam danificar as instalações, equipamentos ou qualquer elemento no interior da vala.

O solo necessário deverá ser arenoso, proveniente de jazidas de empréstimo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

O aterro deverá ser executado em camadas de no máximo 30 cm.



Durante todo o processo de adensamento, os materiais arenosos deverão ser abundantemente molhados, de forma a se conseguir boa percolação de água pelas camadas de aterro.

As camadas de aterro, de uma forma geral, deverão apresentar grau de capacidade de 95% (mediamente compacta).

3.3 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

Alvenaria de tijolos cerâmicos de 1 vez. Deverão ser usados tijolos cerâmicos de 06 (seis) furos, leves, bem cozidos, duros, sonoros e uniformes em todas as alvenarias do prédio. Os blocos deverão ser abundantemente molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 12 mm, removidos os excessos com a ponta da colher, permanecendo perfeitamente recolocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As saliências superiores a 3 cm somente poderão ser executadas com própria alvenaria, ou então em concreto.

O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, devendo tanto a areia como o cal ser previamente peneirados. O uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais. Para perfeita aderência das alvenarias de tijolo às superfícies de concreto, estas últimas deverão ser chapiscadas com argamassa 1:4 de cimento e areia.

3.4 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da construtora. As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (concreto fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais.

A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto.

Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou Madeirit, ou simplesmente outros tipos de materiais conforme a conveniência da execução.



O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de formas será efetuada antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto. Estas preocupações têm por objetivo evitar que o agente protetor tenha contato com a armadura. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico.

Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma.

As formas de madeira poderão ser substituídas por alvenaria de tijolos (de barro ou blocos cerâmicos) desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de estanqueidade, alinhamento, prumo e travamento.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações superiores a 05 (cinco) mm.

Prescrições contidas na NB-1/78 devem ser obedecidas.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas serão conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NB –1/78.

As superfícies em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação. Serão abertos furos para escoamento da água em excesso.

Prescrições do itens 9.5 da NB-1/78 devem ser obedecidos.

3.5 – CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.



O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

Mistura e amassamento do concreto:

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura.

O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.

Transporte:

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

Deverá ser seguido o disposto nas normas vigentes.

Lançamento:

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A altura da queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

Adensamento:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.



O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão.

Os vibradores de imersão não deverão encostar nas formas e peças embutidas e armaduras.

Cura:

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

Desforma

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

- 03 (três) dias para faces laterais das vigas;

- 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

Reparos:

Caso ocorram falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição parcial, remoção do material demolido e recomposição com emprego de "grout" ou de outros materiais adequados. Registrando-se graves defeitos, será consultado o projetista.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente ocorrerem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto especificado.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

3.6 – FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT, NB-1, NB-2 e EB-3.

A construtora deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto.

3.7 - FORNECIMENTO , CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 3.6



3.8 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 3.6

3.9 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 3.6

3.10 - CIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 3.6

3.11 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 3.6

3.12 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM

Será constituído por um lastro de concreto, no traço 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita 1), e terá espessura de 0,05m.

4.0 – SUPRA-ESTRUTURA

4.1 – VERGAS E CONTRA VERGAS

Acima dos vãos das portas internas serão executadas vergas de concreto armado pré-moldado com dimensões de 0,10 x 0,10 m e transpasse de 15,0cm, enquanto que abaixo das janelas receberão contravergas de concreto armado nas mesmas dimensões. Deve-se deixar um transpasse de no mínimo 15 cm para cada lado.

4.2 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES.

O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da construtora. As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos de modo



que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (concreto fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais.

A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto.

Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou Madeirit, ou simplesmente outros tipos de materiais conforme a conveniência da execução.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de formas será efetuada antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto. Estas preocupações têm por objetivo evitar que o agente protetor tenha contato com a armadura. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico.

Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma.

As formas de madeira poderão ser substituídas por alvenaria de tijolos (de barro ou blocos cerâmicos) desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de estanqueidade, alinhamento, prumo e travamento.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações superiores a 05 (cinco) mm.

Prescrições contidas na NB-1/78 devem ser obedecidas.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas serão conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NB -1/78.



As superfícies em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação. Serão abertos furos para escoamento da água em excesso.

Prescrições do itens 9.5 da NB-1/78 devem ser obedecidos.

4.3 – CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

Mistura e amassamento do concreto:

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura.

O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.

Transporte:

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

Deverá ser seguido o disposto nas normas vigentes.

Lançamento:

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A altura da queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.



Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

Adensamento:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão.

Os vibradores de imersão não deverão encostar nas formas e peças embutidas e armaduras.

Cura:

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

Desforma

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

- 03 (três) dias para faces laterais das vigas;

- 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

Reparos:

Caso ocorram falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição parcial, remoção do material demolido e recomposição com emprego de "grout" ou de outros materiais adequados. Registrando-se graves defeitos, será consultado o projetista.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente ocorrerem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto especificado.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

4.4 – FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT, NB-1, NB-2 e EB-3.

A construtora deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por



superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto.

4.5 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 4.4

4.6 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 4.4

4.7 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 4.4

4.8 - FORNECIMENTO, CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS

IDEM ITEM 4.4

4.9 - LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPa, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

As lajes dos demais pavimentos tipo serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 8 cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto armado com resistência a compressão igual a 200 kg/cm² (fck=20MPa) armadas conforme projeto estrutural.

O escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua de pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

5.0 - PAVIMENTAÇÃO E PISO

5.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM.

Será executado sobre o aterro devidamente compactado, em concreto simples no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e brita 1). Será utilizado em toda a obra, inclusive sobre o embasamento, e terá espessura de 0,05m. Deve-se ter o cuidado para que o mesmo



fique bem nivelado, pois o mesmo serve de base para outros revestimentos do piso. As canalizações deverão ser colocadas, fixadas e testadas antes da concretagem.

5.2 - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE.

Deverá servir de base para assentamento dos pisos especificados no Projeto, devendo ser executada com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), possuindo acabamento razoavelmente áspero no caso do assentamento de cerâmica e/ou porcelanato.

5.3 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.

As cerâmicas serão esmaltadas de 30x30cm de cor clara PEI V. Quando houver cortes nas cerâmicas, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas e deverão apresentar bordas sem reentrâncias.

As cerâmicas serão aplicadas com argamassa colante. Quando cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentar emendas.

Quando formarem ângulos entre si, deverão ter suas arestas chanfradas (meia-cana).

A superfície de aplicação deverá está devidamente rebocada, isenta de sujeiras ou resto massas.

Ver áreas de aplicação no projeto arquitetônico.

5.4 - PAVIMENTAÇÃO COM PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, P/ DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM

Sobre o contra piso (CAMADA IMPERMEABILIZADORA), nas áreas correspondentes aos passeios públicos e acessos de cadeirantes, serão assentes espaçado de 2cm, o piso podotátil de dimensões 40x40cm e espessura 2cm, o rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, rebaixado da superfície correspondente a 1cm.

6.0 – PAREDES E PAINÉIS

6.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5M) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL

Alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez. Deverão ser usados tijolos cerâmicos de 06 (seis) furos, leves, bem cozidos, duros, sonoros e uniformes em todas as alvenarias do



prédio. Os blocos deverão ser abundantemente molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 12 mm, removidos os excessos com a ponta da colher, permanecendo perfeitamente recolocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As saliências superiores a 3 cm somente poderão ser executadas com própria alvenaria, ou então em concreto.

O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa de cimento, cale areia, no traço 1:2:8, devendo tanto a areia como o cal ser previamente peneirados. O uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais. Para perfeita aderência das alvenarias de tijolo às superfícies de concreto, estas últimas deverão ser chapiscadas com argamassa 1:4 de cimento e areia.

7.0 - ESQUADRIAS

7.1 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.

Fornecimento e instalação de esquadria em vidro temperado, na cor verde, com espessura de 10 mm, fabricado sob medida, obedecendo-se as dimensões existentes, na área destinada à nova Turma Recursal.

Correrá por conta da contratada todos os acessórios e ferragens necessários à fixação dos vidros na alvenaria, com o devido cuidado de deixá-los alinhados e nivelados, devendo sempre seguir a padronização existente.

Alertamos para que, antes da produção (corte) do material, todas as medidas deverão ser conferidas no local do serviço, e no caso de divergências que interfiram na sua execução, a fiscalização deverá ser consultada.

Os entulhos provenientes da instalação deverão ser imediatamente removidos aos locais direcionados pela FISCALIZAÇÃO. Mantendo o ambiente sempre limpo para uso.

A medição será por metro quadrado de vidro aplicado.

7.2 - PM-1 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Serão de madeira cerejeira, pinho ou jequitibá de 1ª qualidade, não se aceitando lâminas trincadas e/ou rachadas.

Os marcos e guarnições serão de madeira de lei, de 1ª qualidade.

7.3 - PM-2 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS



,IDEM AO ITEM 7.2

7.4 - PM-3 -PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ÍDEM AO ITEM 7.2

7.5 - PF0 - PORTA DE FÓRMICA (0,60X1,60)M

Serão de madeira prensada com revestimento em fórmica na cor branca.

7.6 - PF-01 - PORTA DE FERRO (0,80X2,10)M

Serão confeccionadas em perfis de ferro e chapas 14 (e=1,9 mm) e 16 (e=1,5 mm) lisas de ferro, batentes em chapa 14 (e=1,9 mm) dobrada, conforme desenho, as dobradiças serão do tipo média, em aço cromado, com pino e bolas, de 3½" x 3" (3 unidades).

A Fechadura de embutir, tipo externa, distância de broca = 55 mm, em aço, maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado. Serão pintadas com esmalte sintético sobre base anticorrosivo (zarcão).

7.7 - PF-02 - PORTA DE FERRO (0,64X0,64)M

Ídem ao item 7.6

7.8 - PF-03 - PORTA DE FERRO (1,20X0,71)M

Ídem ao item 7.6

7.9 - PF-04 - PORTA DE FERRO (1,80X1,72)M

Ídem ao item 7.6

7.10 – JANELAS DE CORRER EM ALUMÍNIO, INCLUSO GUARNIÇÃO E VIDRO LISO INCOLOR

Serão do tipo anodizada natural, que consiste na aplicação através da eletrólise, depositar uma camada anódica de alumina na superfície dos perfis.

A montagem das esquadrias consiste inicialmente no assentamento dos contramarcos, verificando-se, dimensões, nivelamento, prumo e nível. Serão fixados com buchas e parafusos, cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante.

Sobre os contra-marcos serão assentados os marcos, que correspondem ao quadro periférico visível das esquadrias. Sobre os marcos serão instalados os quadros móveis



(folhas), através de sistema de rodízios internos, (denominados roldanas), no caso de peças de correr, ou de pinos do tipo macho e fêmea (guias e ponteiras), no caso de peças de abrir.

7.11 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

As fechaduras deverão ser de boa qualidade, instaladas por profissionais habilitados.

7.12 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

IDEM ITEM 7.11

7.13 - JOGO DE FERRAGENS CROMADAS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO

IDEM ITEM 7.11.

8.0 – REVESTIMENTOS DE PAREDE

8.1 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

As alvenarias de toda a obra serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

8.2 – CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL.

Todo o teto proveniente da laje será chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

8.3 – MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

O reboco ou massa única só poderá ser executado 24 (vinte quatro) horas após a pega do chapisco e será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:2:8 (cimento/cal/areia) previamente peneirados, com acabamento fino.

Deverá ser regularizado com régua de alumínio e desempoladeira, aspecto final uniforme, com superfícies planas, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade do alinhamento das superfícies. A espessura máxima não deverá ultrapassar 2CM.



8.4 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS

Idem item 8.3

8.5 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Idem item 8.3

8.6 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES

O revestimento cerâmico será tipo A sem imperfeições, assentado com argamassa pronta (industrializada). As juntas de acabamento deverão estar em prumo constante.

9.0 – PINTURA

9.1 – APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO.

As superfícies de todas as paredes deverão ser emassadas com massa acrílica, em seguida serão lixadas, deixando a superfície inteiramente lisa.

9.2 - APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS.

As superfícies de todo o teto deverão ser emassadas com massa acrílica, em seguida serão lixadas, deixando a superfície inteiramente lisa.

9.3 – APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

A pintura com tinta acrílica acetinada será aplicada conforme indicação no projeto arquitetônico, e só deve ser iniciada após a cura completa do reboco, que será de 30 dias após a sua execução.

Logo após o emassamento e lixamento aplicara uma demão de tinta, após a perfeita homogeneização da tinta com seu diluente.



Aguardar a secagem da primeira demão, para aplicação de outras demãos tantas quanto forem necessárias para uma boa qualidade no acabamento.

Não serão permitidas as pinturas em dias chuvosos, pois a baixa temperatura e alta umidade, causam problemas de secagem e interferem na boa qualidade do serviço.

9.4 – APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

ÍDEM AO ITEM 9.2

9.5 - PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS

Serão para pintura das portas de madeira. Aguardar a secagem da primeira demão, para aplicação de outras demãos tantas quanto forem necessárias para uma boa qualidade no acabamento.

Não serão permitidas as pinturas em dias chuvosos, pois a baixa temperatura e alta umidade causam problemas de secagem e interferem na boa qualidade do serviço.

9.6 - PINTURA A OLEO BRILHANTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, UMA DEMAIO INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO

Serão para pintura das portas/portões de ferro. Aguardar a secagem da primeira demão, para aplicação de outras demãos tantas quanto forem necessárias para uma boa qualidade no acabamento.

Não serão permitidas as pinturas em dias chuvosos, pois a baixa temperatura e alta umidade causam problemas de secagem e interferem na boa qualidade do serviço.

10 – COBERTA

10.1 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

A cobertura será executada com estrutura em madeira serrada, com madeira perfeitamente seca sem imperfeições.



10.2 - TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

Serão onduladas de fibrocimento, marca Brasilit ou similar, espessura de 6mm. A colocação das telhas, parafusos, arruelas e acessórios obedecerá integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomados cuidados especiais junto aos rufos e com o caimento indicado em projeto arquitetônico. As peças terão o mesmo ângulo da inclinação da cobertura.

10.3 - RUFO EM FIBROCIMENTO PARA TELHA ONDULADA E = 6 MM, ABA DE 26 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Será executado em concreto armado em local especificado em projeto

10.4 - CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA, DIAMETRO 200 MM

Será executada em local especificada em projeto, será utilizado concreto fck 15 MPa para execução dos serviços

10.5 - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE

Deverá servir de base para assentamento da manta asfáltica, devendo ser executada com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). Com declividades mínimas para escoamento das águas.

10.6 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMÍNIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICAÇÃO DE EMULSAO ASFÁLTICA, E=3MM

Após a regularização da superfície, será feita a imprimação asfáltica, composta por asfalto oxidado diluído em solvente orgânico. A aplicação é feita com um rolo de lã de carneiro ou trincha, em temperatura ambiente entre 10 e 50 Cº. em seguida aplicar a manta asfáltica .

11.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

11.1 - CABOS



ITENS 11.1.1 e 11.1.2

Serão empregados condutores elétricos de cobre, com bitolas conforme desenho de projeto, e isolamento para 450/750V a 70°C. Todas as características técnicas dos condutores, tais como a bitola, isolamento, etc, obedecerão rigorosamente às Normas NBR-5410 - "Instalações elétricas de baixa tensão" e NBR - 6148 - "Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750V-Sem cobertura Especificação". Os condutores serão embutidos em eletrodutos de PVC semi-rígido, exceto nas instalações aparentes nos madeiramentos do telhado, quando serão apoiados em roldanas de baquelite ou de porcelana. A instalação dos condutores deverá ser feita após a limpeza dos eletrodutos. Durante a instalação do condutor será tomado cuidado para não esmagar ou rasgar a

3.9.2 - ELETRODUTOS

ITENS 11.2.1 À 11.2.4

Os eletrodutos serão de PVC flexível, classe A. Os cortes dos eletrodutos serão executados perpendicularmente ao eixo longitudinal. Os eletrodutos serão cuidadosamente limpos, eliminando-se rebarbas que possam danificar os condutores elétricos.

Todas as emendas dos eletrodutos serão executadas com luvas do mesmo material, de forma que as duas extremidades da tubulação se toquem. Na instalação aparente a tubulação será fixada por abraçadeiras especiais de aço, formando linhas de orientação vertical ou horizontal. No interior dos eletrodutos serão deixados arames guia de #16 AWG, que auxiliará a enfição.

Durante a execução das obras as extremidades dos eletrodutos serão vedadas a fim de serem evitadas obstruções posteriores.

11.3 - DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

11.3.1 - INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V, 1 TECLA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contato de bronze fosforoso, "tombac" ou, de preferência, em liga de cobre.

As placas ou espelhos para interruptores e tomadas serão em termoplástico auto-extinguível. As placas ou espelhos para áreas externas serão em termoplástico com proteção contra a ação do sol (raios ultravioleta), para que não escureçam nem desbotem com o tempo.

Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do fabricante, a intensidade (A) e a tensão (V)



11.3.2 - INTERRUPTOR PARALELO DE EMBUTIR 10A/250V 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

IDEM AO ITEM 11.3.1

11.3.3 - INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V, 2 TECLAS , FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

IDEM AO ITEM 11.3.1

11.3.4 - INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 3 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

IDEM AO ITEM 11.3.1

11.3.5 - TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)

IDEM AO ITEM 11.3.1

11.3.6 - CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO

As caixas de passagem 4X2", do tipo de embutir, serão em PVC, empregadas nos pontos de tomadas e interruptores.

11.3.7 - CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO

As caixas de passagem octogonais serão em PVC, empregadas nos pontos de iluminação.

11.4 - DISJUNTORES



11.4.1 - DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V

Serão do tipo “alavanca”, montados sobre base de baquelite, com proteção termomagnética conjugada, destinando-se a proteger e seccionar manual ou automaticamente circuitos de luz e força.

Serão utilizados como chave geral, chave parcial e como chave de manobra dos circuitos e, ainda, em alguns circuitos de iluminação, acumularão também a função de interruptor.

Terão relê de sobrecorrente com as propriedades de um relê térmico (bimetálico), para proteção de sobrecarga de até, aproximadamente, dez vezes a corrente nominal, e de um relê magnético de ação instantânea nas sobrecargas elevadas.

Os bornes de ligação serão dimensionados para conexão de fios ou cabos de cobre com bitola correspondente à corrente nominal do disjuntor.

11.4.2 - DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V

IDEM ITEM 11.4.1

11.5 - LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS

11.5.1 - LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)

Os aparelhos para luminárias - incandescentes ou fluorescentes - deverão ter invólucro que abrigue todos os condutores de corrente, condutos, porta-lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho.

Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos serão construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletrodutos, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. É vedado o emprego de materiais absorventes.

11.5.2 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

IDEM ITEM 11.5.1



11.5.3 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 1X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

IDEM ITEM 11.5.1

11.5.4 - LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)

IDEM ITEM 11.5.1

11.5.5 - LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS

IDEM ITEM 11.5.1

11.5.6 - LUMINARIA FECHADA PARA ILUMINACAO PUBLICA COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA COM LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO 250W - FORNECIMENTO E INSTALACAO

IDEM ITEM 11.5.1

11.6 – QUADROS

11.6.1 – CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

As caixas para medidores polifásico devem ser, com tampa em material polimérico transparente polido com visor de policarbonato e corpo em material polimérico opaco polido, com proteção antichama. As caixas devem ser fornecidas conforme dimensões especificadas pela concessionária local.

No corpo da caixa, a placa de fixação do medidor e do disjuntor deve ter gravado a identificação de qualificação UV.

As caixas devem ter um grau de proteção mínimo IP43 e IK10 conforme NBR IEC60529 e NBR IEC62262.

A caixa de medição deve prever características construtivas de controle térmico com a função de não permitir que o compartimento interno ultrapasse a temperatura de 60 °C, mesmo sendo instalada ao tempo com incidência direta dos raios solares. A conformidade a este requisito é verificada através do ensaio de elevação de temperatura.

11.6.2 – QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO



Será instalado um quadro de distribuição, ligado ao quadro geral por alimentadores. O quadro deverá ser perfeitamente acessível e estar localizado o mais próximo possível do centro de cargas que alimentam. O nível do quadro será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a menos de 1,00 m do piso acabado. A profundidade do quadro e caixas será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas. Os quadros de distribuição serão em chapa n.º 16 BWG, com borda em flange ou alizar para arremate contra os revestimentos das alvenarias, bem como porta com trinco ou fechadura. Os quadros deverão ser providos de placa parafusada para fixação dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre e de terminais dimensionados para a capacidade das chaves previstas. As ligações internas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa n.º 14 BWG, removível, com vazados para as alavancas das chaves.

12.0 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

12.1 – PONTO DE ÁGUA DN 25 MM

Todos os pontos de água deverão seguir rigorosamente o projeto e a tubulação deverá ser em PVC encaixe e cola. A tubulação deverá estar em perfeito estado de conservação, não apresentando fissuras, dobras ou coloração diferente daquelas que comumente costumamos verificar.

12.2 – PONTO DE ÁGUA DN 40MM

IDEM ITEM 12.1

12.3 – PONTO DE ESGOTO DE 100MM

Todos os pontos de esgoto deverão seguir rigorosamente o projeto e a tubulação deverá ser em PVC encaixe e cola. A tubulação deverá estar em perfeito estado de conservação, não apresentando fissuras, dobras ou coloração diferente daquelas que comumente costumamos verificar.

12.4 – PONTO DE ESGOTO 50 MM

IDEM ITEM 12.3

12.5 - PONTO DE ESGOTO DE 40MM

IDEM ITEM 12.3



12.6 – CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Será executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, de 1/2 vez assentes com argamassa de cimento e areia, traço 1:4. As paredes serão erguidas sobre um lastro de concreto magro no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), com espessura de 8 cm e serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, incluindo o fundo. As paredes e fundo serão revestidas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. A tampa será confeccionada usando-se uma laje pré-moldada de piso, sendo hermeticamente fechada.

12.7 - CAIXA DE GORDURA DUPLA, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M, ALTURA INTERNA = 0,6 M.

As caixas de gordura serão pré-moldadas e serão instaladas conforme projeto hidrossanitário.

12.8 – CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Serão em PVC, com grelha branca instalada, marca tigre ou similar.

12.9 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1”, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Serão instalados nos locais indicados no projeto hidrossanitário, do tipo metálico de boa qualidade.

12.10 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2”, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

IDEM ITEM 12.9

12.11 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2”, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

IDEM ITEM 12.9



12.12 – Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 25 mm (3/4")

As canalizações correrão embutidas nas alvenarias. As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para a passagem das tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Precauções serão adotadas para que não venham sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As canalizações não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, serão efetuados sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, de seção e escoamento.

O recebimento das instalações de água obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR 5651. Toda a canalização, depois de instalada, precisa ser submetida à ensaios de pressão interna, antes de ser eventualmente revestida.

12.13 – Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 32 mm (1")

IDEM ITEM 12.12

12.14 – Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 40 mm (1 1/4")

IDEM ITEM 12.12

12.15 – Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 50 mm (1 1/2")

IDEM ITEM 12.12

12.16 – Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 60 mm (2")

IDEM ITEM 12.12

12.17 – TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

As canalizações correrão embutidas ou junto às alvenarias. As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para a passagem das tubulações, serão locadas e tomadas com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Precauções serão adotadas para que não venham sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.



As canalizações não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, serão efetuados sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, de seção e escoamento.

O recebimento das instalações de água obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR 5651. Toda a canalização, depois de instalada, precisa ser submetida à ensaios de pressão interna, antes de ser eventualmente revestida.

12.18 - TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

IDEM ITEM 12.17

12.19 – TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL

IDEM ITEM 12.17

12.20 CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 2000 LITROS, COM TAMPA

Armazenamento em caixa d'água de fibra de vidro de 2000 litros.

13.0 - FOSSA, FILTRO E VALA

13.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

As escavações de valas devem ser precavidas, se necessário, de vistoria ou sondagem, para classificar o material escavado.

O material, a ser escavado, salvo maiores informações poderá ser assim classificado:

- . 1ª categoria: areia ou argila solta;
- . 2ª categoria: argila rija e/ou pedregulho;
- . 3ª categoria: rocha semi-decomposta;
- . 4ª categoria: rocha viva.

As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de máquinas, ferramentas e movimentação dos operários, caso necessário.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volumes a remover, visando sempre o máximo rendimento e economia.

13.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA.



O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

Mistura e amassamento do concreto:

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura.

O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.

Transporte:

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

Deverá ser seguido o disposto nas normas vigentes.

Lançamento:

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A altura da queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

Adensamento:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.



O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão.

Os vibradores de imersão não deverão encostar nas formas e peças embutidas e armaduras.

Cura:

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

Desforma

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

- 03 (três) dias para faces laterais das vigas;

- 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

Reparos:

Caso ocorram falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição parcial, remoção do material demolido e recomposição com emprego de "grout" ou de outros materiais adequados. Registrando-se graves defeitos, será consultado o projetista.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente ocorrerem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto especificado.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

13.3 TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA

Tampa em concreto armado 60x60x5cm, para fossa séptica e caixa de inspeção.

13.4 LEITO FILTRANTE - FORN.E ENCHIMENTO C/ BRITA NO. 4

Conforme mostrado em projeto arquitetônico, com brita número 4, para filtragem do esgoto.

13.5 CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA, DIAMETRO 200 MM

Calha feita com concreto com dimensões informadas em projeto arquitetônico com 200mm de altura em forma de "U".

13.6 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO



Consiste na execução das caixas de inspeção nas redes domiciliares de esgoto e nas ligações dos ramais aos coletores de esgoto. Constituem caixas de inspeção: "As caixas de reunião ("CR") do esgoto primário nas instalações sanitárias domiciliares; ". As caixas destinadas à retenção de gordura ("CG") nas instalações domiciliares; ". As caixas de passagem de passeio ("CP") das redes secundárias de ligação dos ramais de esgoto, destinadas a permitir o acesso para manutenção ou a mudança de direção da rede. O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto simples com 10,0cm de espessura e $f_{ck} = 13,5 \text{ MPa}$. O concreto deverá estar de acordo com a especificação 1.03.02 – "Concreto Simples", da CEHOP. As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de 1 / 2 vezes, assentados com argamassa traço T5 (1:4:2 de cimento, areia e arenoso). Internamente, serão chapiscadas com argamassa traço T1 (1:3 de cimento e areia) e terão as paredes revestidas com argamassa, também no traço T5. O fundo terá um enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso. Este enchimento será executado com argamassa traço T3 (1:3 de cimento e areia + VEDACIT).

13.7 CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3

Conforme mostrado em projeto arquitetônico, com brita número 3, para drenagem.

13.8 FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.

Lona plástica para impermeabilização conforme projeto arquitetônico.

13.9 TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO 100 MM C/ JUNTA ELASTICA PARA DRENAGEM.

Tubo pvc corrugado perfurado 100 mm c/ junta elástica.

13.10 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO

Tubo de PVC, DN 100 mm de esgoto predial.

13.11 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica.

13.12 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm.



14.0 – LOUÇAS E METAIS E ACESSÓRIOS

14.1 – VASO SANITÁRIO COM VÁLVULA DE DESCARGA

As bacias sanitárias serão da linha deca ou similar, próprias para válvula de descarga. Serão fixados com buchas de nylon e parafusos de latão cromados apropriados.

Serão usados anéis de cera para vedação das bacias sanitárias, Kit completo, com parafusos e porcas de latão cromados. Esses anéis deverão permitir o alinhamento adequado, reduzir o tempo de instalação e fazer uma vedação sanitária perfeita, eliminando definitivamente: vazamento d'água, odores e germes.

Os tubos de ligações e canoplas dos vasos sanitários serão de acabamento cromado e/ou plásticos.

14.2 - VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

As bacias sanitárias serão do tipo caixa acoplada. Serão fixados com buchas de nylon e parafusos de latão cromados apropriados.

Serão usados anéis de cera para vedação das bacias sanitárias, Kit completo, com parafusos e porcas de latão cromados. Esses anéis deverão permitir o alinhamento adequado, reduzir o tempo de instalação e fazer uma vedação sanitária perfeita, eliminando definitivamente: vazamento d'água, odores e germes.

Os tubos de ligações e canoplas dos vasos sanitários serão de acabamento cromado e/ou plásticos.

14.3 – PAPELEIRA LOUÇA BRANCA SIMPLES

Serão em louça branca, linha popular e deverão ser assentadas através de chumbeação com argamassa 1:3.

14.4 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

IDEM ITEM 14.3

14.5 - BARRA DE APOIO PARA DEFICIENTE L = 80CM, COM ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO, E = 2,25MM

Atenderá a NBR 9050 e serão fixadas nas paredes de acordo com especificações do fabricante.



14.6 - MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

IDEM ITEM 14.3

14.7 - TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

IDEM ITEM 14.3

14.8 – BANCADA EM GRANITO CINZA POLIDO 1,60X0,60, ESP. 2,5 CM - C/ RODA MÃO 20CM, 1 CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, INCLUSIVE TORNEIRA E ACESSÓRIOS

As bancadas em granito cinza serão apoiadas em barras metálicas chumbadas nas paredes e obedecerão dimensões de projeto.

14.9 - DIVISORIA EM MARMORITE ESPESSURA 35MM, CHUMBAMENTO NO PISO E PAREDE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, POLIMENTO MANUAL, EXCLUSIVE FERRAGENS

Serão instaladas nos banheiros, chumbado na parede com argamassa traço 1:3, obedecendo dimensões de projeto.

14.10 - TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As torneiras deverão ser de boa qualidade, instaladas por profissional habilitado.

14.11 - TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

IDEM ITEM 14.10

14.12 - TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



IDEM ITEM 14.10

15.0 - ÁREA EXTERNA

15.1 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.

No contorno externo do prédio construir calçada, com caimento para fora do prédio, acabada com desempenadeira de madeira. A concretagem dos “quadros” da calçada deverá ser feita de modo alternado com defasagem mínima de 24 h. Não deixar juntas de madeira entre os “quadros”.

15.2 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)

Devera ser executado linha de meio-fio pre-moldado em concreto conforme indicado em projeto.

15.3 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS.

Devera ser executado linha de meio-fio pre-moldado em concreto conforme indicado em projeto.

15.4 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS.

Devera ser executado linha de meio-fio pre-moldado em concreto conforme indicado em projeto.

15.5 - GRAMA BATATAIS, EM PLACAS

Mudas de grama batatais em placas, plantadas seguindo instruções do paisagista responsável.



15.6 - GRADIL NYLOFOR3D, MALHA 20X5CM, Ø 5MM 250X203 CM, BELGO OU SIMILAR, INCLUSIVE POSTES (SECÇÃO 60X40MM E H=2,60M) E ACESSÓRIOS

O gradil deverá ter altura final de 2,60m, medidos a partir do piso existente.

Nos montantes (verticais e horizontais) poderão ser empregados tubos de fixação modelo belgo ou similar.

O gradil conterá ainda um portão de acesso, de abrir (2 folhas), manual com espaço para travamento com cadeado.

Os elementos serão soldados e receberão pintura. Todos os elementos metálicos receberão duas demãos de zarcão, após a execução de todas as soldas. Posteriormente, serão pintados com tinta esmalte sintética, duas demãos ou tantas quantas forem necessárias ao perfeito acabamento.

– MURO DE CONTORNO

15.7 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

IDEM ITEM 3.1

15.8 - EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4

As fundações deverão ser em pedra tipo granítica com faces irregulares e com reentrância capaz de apresentar boa aderência com a argamassa e a face oposta da outra pedra. As dimensões da mesma deverão ser de tal forma que possa ser manuseada sem muita dificuldade, observando suas dimensões e atentando para o peso. A argamassa a ser usada deverá apresentar uma boa consistência, o traço indicado será 1:6 (cimento, areia).

15.9 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

IDEM ITEM 3.3

15.10 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5M) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL

IDEM ITEM 6.1

15.11 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L



IDEM ITEM 8.1

15.12 - REBOCO ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL, AREIA), ESPESSURA 2,0CM

IDEM ITEM 8.2

15.13 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

IDEM ITEM 9.2

15.14 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA.

IDEM ITEM 4.3

16.0 - INCÊNDIO E SINALIZAÇÃO

16.1 - EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC

Devera ser instalado conforme indicado em projeto de combate a incêndio.

16.2 - EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A

Devera ser instalado conforme indicado em projeto de combate a incêndio.

16.3 - Placa indicativa de extintor em PVC 20cm x 20cm

Devera ser instalado conforme indicado em projeto de combate a incêndio.

16.4 - Placa indicativa de saída em PVC 20cm x 30cm

Devera ser instalado conforme indicado em projeto de combate a incêndio.

16.5 - LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS

Devera ser instalado conforme indicado em projeto de combate a incêndio.



17.0 – COMPLEMENTO DA OBRA

17.1 – LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.

Após o término dos serviços, o construtor executa fará a limpeza total da parte interna do prédio, entregando todos os aparelhos e acessórios em perfeito funcionamento. Externamente removerá todos os entulhos e detritos da obra.