

## 02.0 - INFRA-ESTRUTURA

As áreas externas deverão ser niveladas de forma a permitir sempre fácil acesso e escoamento das águas superficiais.  
A implantação das edificações e plots deve corresponder exatamente às cotas estipuladas em projeto.  
Deverão ser obedecidas todas as especificações do consultores de solo e responsáveis pelo projeto de fundações.  
Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias, para definição dos locais onde será removida a terra excedente procedente do movimento de terra dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

A execução das fundações deverá seguir criteriosamente as especificações das empresas responsáveis pelo projeto de fundações, bem como as normas técnicas específicas.  
Os serviços somente deverão ser iniciados após a aprovação pela fiscalização da locação da obra.  
As formas das peças de concreto, deverão ser feitas com madeiras absolutamente limpas, sem resquícios de concreto, pregos e semelhantes. Antes da concretagem (por ocasião da verificação da ferragem) devem ser retirados do fundo das formas com um imã na ponta de uma vareta todas as pontas de arame, pregos e pontas de ferro. As formas devem ser copiosamente molhadas (encharcadas) antes da concretagem, mesmo que se utilize desmoldante.  
Após a desforma e antes de qualquer reparo, a FISCALIZAÇÃO inspecionará a superfície do concreto e indicará a CONSTRUTORA os reparos a serem executados, podendo determinar a demolição imediata das partes defeituosas para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto. Em qualquer dos casos caberá a CONSTRUTORA o ônus decorrente dos serviços necessários.

Deverão ser impermeabilizados todos os locais e elementos arquitetônicos ou estruturais que tiverem contato permanente ou temporário com umidade, a fim de impedir a passagem da mesma para o interior do edifício ou de um ambiente para o outro, mesmo que não indicados no projeto ou neste memorial, mas que se faça necessária impermeabilização.  
Os serviços de impermeabilização serão iniciados após colocação de todos os elementos fixos, tais como, raios, condutores de águas pluviais, tubulações diversas, antenas, caixas de passagem, etc. Os serviços de impermeabilização deverão ser feitos com as superfícies a serem impermeabilizadas perfeitamente limpas e secas.

Na execução do contrapiso já deverão ser deixadas as declividades indicadas no piso acabado. A CONSTRUTORA será a única responsável pela garantia de qualidade das impermeabilizações executadas, no mínimo, pelo espaço de tempo estabelecido no Código Civil Brasileiro, devendo refazer inteiramente as impermeabilizações que apresentarem defeitos ou imperfeições.

## 02.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m

As escavações destinadas à execução de cavas para alicerces corridos complementares e demais serviços da mesma natureza, serão efetuadas manualmente, cuidando-se da remoção do material excedente para local distinto do canteiro.  
A locação das cavas e valas deverá obedecer aos elementos geométricos constantes no projeto e executados de acordo com as normas técnicas, principalmente ao tocante a segurança e riscos de acidentes.  
No fundo das cavas será aplicada camada de areia grossa, de 10cm de espessura, rigorosamente aplicada, objetivando correção do solo.

## 02.2 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA



As alvenarias para fundações corridas serão confeccionadas com o emprego de pedra de mão granítica, conforme padrão local, rejuntadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1 : 6. Terão dimensões mínimas de 0,35m x 0,70m, demais dimensões conforme solicitações específicas em projeto e receberão em sua porção superior, acima do baldrame das alvenarias novas, uma cinta armada de aço CA-60 e argamassa de cimento, areia grossa e pedrisco no traço 1 : 2,5 : 3,5. Deverão ser previstas as execuções de todos os elementos estruturais (fundações, sapatas, pilares, vigas, colchões e lajes) em estrutura de concreto armado, conforme as recomendações das Normas

#### 02.3 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA

As alvenarias para fundações corridas serão confeccionadas com o emprego de tijolo cerâmico dobrado, aplicados sobre o embasamento de pedra de mão granítica, conforme padrão local, rejuntadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1 : 6. Terão dimensões mínimas de 0,20m x 0,30m, demais dimensões conforme solicitações específicas em projeto e receberão em sua porção superior, acima do baldrame das alvenarias novas, uma cinta armada de aço CA-60 e argamassa de cimento, areia grossa e pedrisco no traço 1 : 2,5 : 3,5, conforme item 02.2 deste mesmo memorial.

#### 02.4 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARMAÇÃO EM FERRO

Será executada uma cinta armada de 0,10m x 0,15m, com armadura de aço CA-60 em quatro ferros 5.0 CA60 e argamassa de cimento, areia grossa e pedrisco no traço 1 : 2,5 : 3,5, conforme citado anteriormente no item 02.2 deste mesmo memorial, sobre todos baldrames da presente obra.

#### 02.5 - ATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE, MAT. C/ AQUISIÇÃO

O aterro e reaterro têm por finalidade principal o preenchimento e a recomposição das escavações realizadas. O Aterro e Reaterro serão executados com material escolhido, preferencialmente areia quartzosa, rigorosamente compactada, empregando-se areia em camadas regulares com altura máxima de 20 cm, abundantemente molhadas e vigorosamente apiladas. Serão executadas após apilamento do fundo das cavas, a confecção de colchão de areia grossa (0,35m x 0,15m).

#### 02.6 - REATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Idem ao tocante do item 02.5.

#### 02.7 - APILAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/ MAÇO DE 30 A 60 KG

O apilamento dos fundos de valas bem como no reparo do solo para o recebimento das demais fundações deverá ser executado seguindo os padrões especificados pela norma Brasileira no que diz respeito ao grau de compactação e umidade ótima.

#### 02.8 - TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 30M DE MATERIAIS À GRANEL

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias, para definição dos locais onde será removida a terra excedente procedente do movimento de terra bem como de materiais de boca-fora, dentro das normas e recomendações da prefeitura local.



02.9 – CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Idem ao tocante do item 02.8.

03.0 – SUPER-ESTRUTURA

A estrutura dos blocos que compõem a obra será mista, sendo parte executada em estrutura de concreto e parte em estrutura metálica. Desta forma para execução das estruturas deverão ser rigorosamente obedecidos os projetos específicos da estrutura de concreto e da estrutura metálica.

A estrutura de concreto deverá ser executada em estrita obediência ao projeto arquitetônico, ao projeto estrutural e às normas da ABNT. Nenhum elemento estrutural deverá ser concretado sem autorização da Fiscalização. Qualquer divergência entre o projeto de estrutura e os demais projetos deverá ser comunicada à Fiscalização.

Parte da estrutura do edifício será executada em concreto aparente devendo, pois, a Construtora, responsável pelos serviços e materiais empregados, tomar uma série de cuidados na sua execução a fim de manter a superfície lisa, sem cavernas, tais como: cuidadosa dosagem, controle tecnológico apurado, utilização de areia e cimento da mesma procedência, etc.

Deverá ser tomado especial cuidado para que o recobrimento da armação obedeça ao especificado no projeto estrutural, a fim de evitar que o concreto seja danificado ao longo do tempo por meio agressivo. Para garantir o recobrimento da ferragem devem ser utilizados afastadores de concreto (pastilhas) moldados previamente, sendo a eles incorporado um amarrilhe arame recozido que os fixará à ferragem.

As formas das peças de concreto que serão deixadas aparentes deverão ser feitas com madeiras absolutamente limpas, sem resquícios de concreto, pregos ou defeitos semelhantes.

Antes da concretagem (por ocasião da ferragem) devem ser retirados do fundo das formas com um imã na ponta de uma vareta todas as pontas de arame, pregos e pontas de ferro. As formas devem ser copiosamente molhadas (encharcadas) antes da concretagem, mesmo que se utilize desmoldante.

A construtora deverá elaborar projeto das formas a serem utilizadas, bem como, do seu escoramento, com as placas dispostas harmoniosamente e levando-se em consideração os níveis de concretagem com distribuição uniforme das amarrações, evitando a deformação das formas, assim como, mantendo os afastamentos convenientes das armações em relação a superfície do concreto.

A execução das formas, escoramentos e cimbramentos, deverá garantir o nivelamento, prumo, esquadro e alinhamento das peças, devendo a verificação ser feita por aparelho. Deverão ser dimensionadas de acordo com os esforços a que serão submetidas.

As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto de estruturas.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados com a colocação de caixas ou pedaços de tubos nas formas, de acordo com os projetos de estruturas e de instalações. Não poderão ser feitas furações nas peças estruturais senão aquelas previstas no projeto.

As furações para escoamento de água, mesmo que eventual, deverão ser feitas com tubos de PVC que ficarão incorporados às peças de concreto.

Especial cuidado deverá ser adotado para que os apoios dos pilares metálicos e/ou incertos estejam devidamente posicionadas e niveladas quando da concretagem.

As formas altas e ou largas deverão ser "amarradas" com ferro de 3/16" passando pelos dois lados da forma através de mangueira (tubo de P.V.C. rígido) para que seja evitado o "embaralhamento" da forma.

Após a destorma e antes de qualquer reparo, a fiscalização inspecionará a superfície do concreto e indicará a CONSTRUTORA os reparos a serem executados, podendo determinar a demolição imediata das partes defeituosas para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto. Em qualquer dos casos caberá a CONSTRUTORA o ônus decorrente dos serviços necessários.





Nos retoques de superfície de concreto deverá ser empregada argamassa composta, em linhas gerais, de cimento branco (2 partes), cimento comum (4 partes), pó de mármore (6 partes), alvada (0,5 partes) ou outro processo a ser definido em comum acordo com a fiscalização. As quantidades exatas deverão ser ajustadas até se igualar à cor e a textura já executada. Após a aplicação da argamassa acima descrita deverá ser dado polimento com esmeril fino.

### 03.1 - CONCRETO P/MBR. FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Os principais materiais constituintes do revestimento de concreto sobre a obra são: agregados minerais, cimentos Portland, água e armadura de aço quais devem satisfazer às normas pertinentes. O concreto empregado na execução da obra deve apresentar a resistência característica (f<sub>ck</sub>) definida no projeto.

### 03.2 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO

O lançamento do concreto, quando possível, deve ser feito de preferência lateralmente à faixa de concretagem, ou através de caçambas içadas por guinchos, quando o acesso é impossibilitado. O espalhamento do concreto deve ser executado com os dispositivos e equipamentos apropriados e, quando necessário, auxiliado com ferramentas manuais, evitando-se sempre a segregação dos materiais.

O concreto deve ser distribuído em excesso por toda a largura da faixa em execução e rasado a uma altura conveniente para que, após as operações de adensamento e acabamento, qualquer ponto tenha a espessura de projeto. O adensamento do concreto deve ser feito por vibração superficial. Exige-se, entretanto, o emprego de vibradores de inserção sempre que a vibração superficial se mostrar insuficiente, como por exemplo, nas formas de execução de juntas, ou quando a espessura do projeto o exigir.

### 03.3 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

Idem ao tocante do item 03.5.

### 03.4 - ARMADURA CA-60 MÉDIA D = 6,3 A 10,0mm

Fica sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA garantir os padrões de qualidade da armadura a ser utilizada na execução das estruturas de concreto armado, padrões estes que devem visar a segurança e durabilidade da obra, a execução da mesma deve acompanhar o constante em projeto estrutural bem como os padrões exigidos pela NBR 7481.

### 03.5 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 3X

As formas devem ser assentadas de acordo com os alinhamentos indicados em projeto, uniformemente apoiadas sobre a estrutura e fixadas com ponteiros de aço, de modo a suportarem, sem deformações ou movimentos apreciáveis, as solicitações inerentes ao trabalho. O alinhamento e o nivelamento das formas devem ser verificados e, se necessário, corrigidos antes do lançamento do concreto. Por ocasião da concretagem, as formas devem estar limpas e untadas com desmoldantes, a fim de facilitar a desmoldagem e consequentemente promover a reutilização das mesmas caso necessário.

### 03.6 - CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Os principais materiais constituintes do concreto ciclo pítico sobre a obra são: agregados minerais, cimentos Portland, pedra granítica e água.

O concreto empregado na execução da obra deve apresentar a resistência característica (f<sub>ck</sub>) definida no projeto bem como sua execução seguir os padrões mínimos de qualidade exigidos pela norma brasileira.

03.7 - LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,01 m

Na superfície superior das lajes deverá ser confeccionada uma camada de proteção com o emprego de argamassa de cimento e areia grossa (pura e isenta de substâncias orgânicas) e pedrisco, com espessura mínima de 3,00cm, traço 1 : 2 : 3.  
Na porção inferior de citada camada e perpendicularmente às vigotas do forro, serão posicionados a cada 25cm, ferros 3.4 CA.60.

04.0 - ELEVAÇÕES

04.1 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=20cm

Na execução das alvenarias a CONSTRUTORA deverá obedecer as Normas Técnicas pertinentes e as seguintes recomendações:

MATERIAIS:

As alvenarias serão executadas em obediência ao determinado no projeto arquitetônico, com preferência para alvenaria armada, porém sendo aceitos os seguintes materiais:  
-Blocos de concreto de 7x 19x 39 cm; 9x19x39 cm; 14x19x39 cm e 19x19x39 cm  
-Tijolos de barro comum para as alvenarias do embasamento  
-Tijolos de barro de qualidade para paredes de um tijolo a serem revestidas -10x20x5cm  
-Tijolos de barro de qualidade para execução de alvenaria de tijolos aparentes - 10x20x5cm  
-Tijolos cerâmicos furados de 9x 19x 19 cm, 9x19x39 cm, 14x19x39 cm e 19x19x39 cm

05.0 - REVESTIMENTOS DE PAREDE

ARGAMASSA

As argamassas de assentamento poderão ser preparadas mecânica ou manualmente e deverão ser confeccionadas com areia média lavada, cimento portland e cal hidratada, podendo também ser utilizada argamassa pré-fabricada.  
A dosagem das argamassas deverá ser determinada de acordo com o tipo de alvenaria e local de sua aplicação e com o traço básico de 1:2:8 -cimento, cal hidratada e areia média.  
NOTA IMPORTANTE -Qualquer argamassa em cuja composição houver cimento, somente poderá ser utilizada até no máximo 1 hora após a adição de água.  
As alvenarias de tijolos de barro comum, a partir dos baldrames até 20cm acima do piso acabado deverão ser assentes com argamassa impermeabilizante. (cimento, areia e hidrófugo).

CONDIÇÕES ESPECIAIS DE EXECUÇÃO:

Os tijolos e/ou blocos deverão ser molhados antes de serem assentados.  
As fiadas deverão estar perfeitamente niveladas, alinhadas e as juntas não poderão ter espessura superior a 1,4cm para tijolos de barro.  
Para perfeita aderência das alvenarias de tijolos as superfícies de concreto a que se devam justapor, estas devem ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3. A amarração das paredes de alvenaria nos pilares e/ou paredes de concreto aparente e ou nas alvenarias existentes, deverá ser executada através de barras de aço de 1/4" fixadas no concreto ou nas alvenarias existentes e projetadas no interior da nova alvenaria.  
O encunhamento das alvenarias junto a fundo de vigas ou lajes, só será feito após oito dias da execução das mesmas, referidas alvenarias deverão ser interrompidas à 20cm abaixo do concreto para posterior complementação das fiadas.



A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste capítulo, bem como, a total demolição e reconstrução das alvenarias, quando apresentem defeitos visíveis de execução e a sua reconstrução a qual será efetuada às expensas da CONSTRUTORA.

Os materiais a serem utilizados nestes serviços deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes de sua utilização na obra.

Todos os serviços a seguir especificados deverão ser executados empregando-se materiais de primeira qualidade, mão de obra especializada ferramentas e equipamentos apropriados. Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento de paredes deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou descon continuidades.

Será substituído qualquer elemento que, por percussão, soar chocho demonstrando assim deslocamento ou vazios.

Os cantos vivos das alvenarias internas revestidas com argamassa deverão sempre receber cantoneiras de alumínio em Y tipo MA3 de fabricação da neorex.

Os cantos vivos das alvenarias revestidas com azulejos deverão sempre receber cantoneiras de PVC na cor branco, cantoneira fácil na dimensão 5/16" (08mm) fabricação Junta Fácil 1.

05.1 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE

Chapisco Manual, em argamassa de cimento e areia grossa, traço volumétrico 1:3, acabamento granulado, devendo apresentar adequado recobrimento das superfícies.

O Chapisco será aplicado em todas as superfícies das alvenarias novas confeccionadas em tijolos, bem como, nas peças estruturais a serem revestidas, inclusive lajes de forro.

05.2 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6

Os Rebocos serão confeccionados em duas massas - emboço e reboco - com argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:6, acabamento perfeitamente liso e uniforme, primorosamente alisado a desempenadeira e esponja.

Os emboços serão aplicados nos locais onde foram aplicados chapiscos, exceto nos segmentos dos WC's e Copa que receberão revestimento cerâmico e emboço.

06.0 - PISO

Os pisos só poderão ser executados após estarem concluídas todas as canalizações que devem ficar embutidas, bem como após a conclusão dos revestimentos das paredes e tetos.

Os contrapisos (e=5cm) deverão ser executados de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente niveladas.

Os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 0,5% em direção aos ralos e ou portas externas conforme indicado em projeto.

06.1- PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO.

Nos ambientes indicado no projeto o piso deverá ser revestido com concreto nivelado e polido. O rodapé, nestes ambientes, será também de concreto com 10cm de altura.

06.2 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)



Para o assentamento dos meios-fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

## 07.1 – MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA

## 07.0 – CALÇADA DE CONTORNO

Grama capim de burro é o revestimento vegetal a ser implantado na área do campo e cuja fixação deve ser feita através de telas colocadas sobre a grama em placas, e devidamente fixadas na superfície.

A superfície a receber a grama deve estar perfeitamente limpa, isenta de pragas e gramíneas superficiais, bem como de detritos sólidos.

A seguir, deve ser iniciada a fase de preparo de solo com adubação e correção de pH da superfície. A seguir deve ser iniciada a colocação das placas de grama, devidamente fixada por estacas de madeira, convenientemente espaçadas.

Depois deve-se proceder a colocação e fixação da tela sobre o revestimento vegetal, após a colocação das telas.

Finalmente a cobertura com solo vegetal, preferencialmente argila vermelha.

Deve-se proceder a irrigação, sem ocorrência de saturação, para promover o enraizamento e a pega da grama devidamente solidificado pela tela, em todo o período de obras.

## 06.3- GRAMA CAPIM DE BURRO / PAPAN

Obs.: Toda a área de piso das arquibancadas conforme indicado no projeto será executada em concreto recoberto por argamassa de regularização na espessura máxima de 3cm.

120.

Posteriormente todo o piso receberá acabamento final em 2 (duas) demãos de resina tipo resilílica acrílica ou equivalente ao final dos serviços. A aplicação deste piso deverá ficar a cargo de firma especializada. Os rodapés serão em alta resistência acompanhando o mesmo padrão e acabamento do piso, alturas de 7,0 cm e cantos vivos.

carburandum de Nº 30 e sucessivamente mais fino até o de Nº

Após a cura da camada de alta resistência, será procedido o polimento com esmeris de devidamente alinhadas e esquadrejadas.

seco, em quadros de 1,50x1,50cm, com juntas plásticas de dilatação 3mm, na cor cinza, com adição de 3% em peso de pigmento preto. Deverá ser assentadas no sistema úmido sobre composto de grama mista de granito, basalto e cristal de rocha, preparado em proporções iguais, aplicado rodapés em todos os ambientes do colégio. O piso terá 8 mm de espessura e será de alta resistência mecânica e EB2100 - Argamassa de alta resistência para pisos. Será O piso Industrial de alta resistência deverá atender à NB1343 - Execução de piso com argamassa a resultar uma superfície áspera e nivelada para posterior aplicação de piso de alta resistência.

2,0cm de espessura. Esta camada deverá ser sarrafeada com uma régua de madeira e adensada, aplicada a camada de regularização com argamassa 1:3 (cimento: areia grossa) e com, no mínimo, Executar sobre o piso morto, um lastro de concreto que deverá ser umedecido para então ser



### 08.1 - CORRIMAÇÃO EM TUBOS GALVANIZADO DE 2"

Serão Assentados tubos galvanizados conforme indicação em projeto para a fixação da rede de proteção do campo em todo o perímetro do mesmo.

### 09.0 - PINTURA

As superfícies que receberão pintura deverão se apresentar firmes, curadas no caso de rebocos, sem partículas soltas completamente secas, isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, etc. Todas as superfícies receberão antes das tintas de acabamento uma demão de fundo preparador de superfície apropriado as características da pintura de acabamento e do fundo. Os tipos de tinta e cores a serem utilizados estão descritos neste memorial em cada item de material ou serviço que tenha pintura como acabamento. A seguir estão relacionados alguns procedimentos e cuidados para aplicação de diferentes materiais:

#### PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA

As peças metálicas que deverão receber base antioxidante e pintura em esmalte sintético semibrilho. Se não houver disponibilidade do acabamento semibrilho misturar em iguais proporções o esmalte alto brilho com o esmalte fosco. Com exceção da estrutura os procedimentos para pintura serão os seguintes: Lixar e desoxidar completamente a superfície, eliminando graxa, óleo, ferrugem ou outros contaminantes. Caso a corrosão tenha se desenvolvido em profundidade, aplicar desoxidante, lavar, enxugar bem antes da aplicação do zarcão. Aplicar uma ou duas demãos de zarcão da "Internacional", Lixar, levemente, o fundo após 24 horas de secagem; Aplicar duas demãos do esmalte sintético, como acabamento, com intervalo de 24 horas entre as demãos. A aplicação será a pincel e revolver de ar comprimido.

#### PINTURA DAS SUPERFÍCIES METÁLICAS PINTURA IGUAL A DA ESTRUTURA

Para os elementos metálicos não estruturais, porém agregados ou justapostos a estrutura metálica como todos os gradis, guarda corpo, pisos de grade, suportes para autofalantes, abragadeiras para luminárias etc deverão receber a mesma pintura especificada para a estrutura metálica.

#### PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO

As peças metálicas que deverão receber base antioxidante e pintura em esmalte sintético semibrilho. Se não houver disponibilidade do acabamento semibrilho misturar em iguais proporções o esmalte alto brilho com o esmalte fosco. Com exceção da estrutura os procedimentos para pintura serão os seguintes: Lixar e desoxidar completamente a superfície, eliminando graxa, óleo, ferrugem ou outros contaminantes. Caso a corrosão tenha se desenvolvido em profundidade, aplicar desoxidante, lavar, enxugar bem antes da aplicação do zarcão. Aplicar uma ou duas demãos de zarcão da "Internacional", Lixar, levemente, o fundo após 24 horas de secagem; Aplicar duas demãos do esmalte sintético, como acabamento, com intervalo de 24 horas entre as demãos. A aplicação será a pincel e revolver de ar comprimido.

### 09.1 - PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO TIPO "NOVACOR"

A superfície a ser pintada deve estar devidamente varrida e lavada de modo a promover uma superfície ideal para a aplicação da tinta. O produto a ser utilizado deve estar em conformidade a





norma vigente no que diz respeito a durabilidade a abrasão, alcalinidade e resistência a maré. A cor a ser utilizada deve estar em conformidade ao especificado em projeto arquitetônico.



#### 09.2 – ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Idem ao tocante do item 09.0

#### 10.0 – DIVERSOS

#### 10.1 – LIMPEZA GERAL

A CONSTRUTORA deverá ao longo da obra procurar manter o canteiro e os locais em obra organizados e, na medida do possível, limpos.  
Concluídos os serviços em cada área, estas deverão ser limpas para facilitar a verificação por parte da fiscalização e, sempre que possível, vedado o acesso.

As peças em granito deverão ser protegidas no fornecimento e assim que instalados deverão receber no mínimo uma demão de cera.  
Antes da entrega da obra deverá ser elaborada a limpeza geral dos pisos, parede, vidros, equipamentos e áreas externas.

Para a limpeza, deverá ser usado de um modo geral água e sabão neutro. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos, deverá ser restrito e feito de modo a não causar danos as superfícies e peças. Deverão ser utilizados apenas os produtos especificados pelos fabricantes dos materiais e componentes empregados na obra.

Antes de ser utilizado material de limpeza específico as superfícies deverão ser limpas de respingos de tinta, manchas ou argamassa.

Quando necessário empregar ácido muriático diluído em água até no máximo a proporção de 1:6. O entulho e restos de materiais, andaimes e outros equipamentos de obra, deverão ser totalmente removidos.

#### NOTA:

As referências a produtos com indicação de fabricantes especificados neste memorial definem parâmetros de qualidade, desempenho, durabilidade, tipo de acabamento, textura e cor podendo ser substituídos por produtos de outras empresas desde que apresentem as mesmas características estéticas e técnicas exigidas no constante em memorial descritivo e projetos componentes.

ARQUITETO  
Cosmo Lopes de Sousa

PRAÇA DA JUVENTUDE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE CE

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Projeto: PISTA DE CAMINHADA - Valor: R\$37.023,64

Responsável Técnico pelo Projeto de ARQUITETURA:

ARQ.: Cosmo Lopes de Sousa

CREA: 9283-D/CE

Endereço - Av. Santos Dumont, 1740- Sala203 - Aldeota - Fortaleza CE

Email: [cosmoarquitetos@secrel.com.br](mailto:cosmoarquitetos@secrel.com.br)

### Relação dos documentos do Projeto de Arquitetura:

• Projeto de Arquitetura com 01 Folhas no formato A1;

• Memorial Descritivo no formato A4;

• Projeto de Arquitetura com 01 Folhas no formato A1;

01/01- Pista de Caminhada

• Memorial Descritivo no formato A4

Índice Geral

1.0 - Serviços Preliminares

01.1 - Locação da Obra - Execução de Gabarito

01.2 - Desmatamento, destocamento de árvores e limpeza

01.3 - Aterro c/ compactação mecânica e controle, mat. Produzido (s/transp.)

01.4 - Compactação Mecânica do calçamento c/ rolo liso

01.5 - Carga mecanizada de terra em caminhão basculante

01.6 - Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10Km

2.0 - Piso

02.1 - Grama Capim de burro / papuan (campo futebol society)

3.0 - Calçada de contorno

03.1 - Meio fio de pedra granítica

4.0 - Diversos

04.1 - Limpeza Geral



01 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Este caderno estabelece as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela CONSTRUTORA na execução dos serviços, e, em conjunto com o projeto, Normas Técnicas Brasileiras aqui citadas ou ainda a aquelas que porventura venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da FISCALIZAÇÃO.

A Obra como um todo é uma praça com equipamentos esportivos, denominada Praça da Juventude. A construção do seu conjunto foi dividida em três planos de trabalho (PT), onde cada PT tem uma verba específica e uma participação em parte da execução do projeto. Logo, esse Memorial estará presente nos três PTs e cabe a CONSTRUTORA pinçar do Memorial as etapas referentes aos quesitos que pertencem ao seu Plano de Trabalho;

A CONSTRUTORA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfil de todo o projeto básico com respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executadas as obras, para poder desenvolver o projeto executivo que norteará a construção.

Qualquer dúvida sobre este caderno de especificações, ou ainda, sobre os detalhes deste projeto deverá ser discutida com a fiscalização do PROPRIETÁRIO com antecedência mínima de 10 (dez) dias sobre a data prevista no cronograma contratual.

A CONSTRUTORA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços a serem adotados na execução da obra. O Projeto de Arquitetura e o presente memorial referem-se à obra de construção de um Centro Esportivo "PARQUE DA JUVENTUDE" do Ministério do Esporte.

Os barracões para alojamento, refeitório, escritório de obra, guarda de ferramentas e guarda de materiais deverão ser localizados de forma a não prejudicar o desenvolvimento da obra. Os barracões destinados à guarda de materiais devem ser localizados de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra. Os banheiros, bem como os chuveiros, devem ser ligados à rede provisória de esgotos que encaminhará os dejetos para rede pública.

01.1 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

Concluídos os trabalhos de limpeza, a CONSTRUTORA deverá proceder à locação Planialtimétrica das áreas trabalhadas, definir os eixos das edificações e dos vários elementos da obra, como, platôs, etc.

A locação será feita com aparelho e por coordenadas segundo Planta de Locação dos eixos do Projeto de Arquitetura.

As marcações devem ser feitas por meio de quadros de madeira, que deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

A obra deverá ser totalmente cercada, por tapumes, para evitar transtornos e o acesso de pessoas estranhas à obra.

Serão de uso obrigatório, os equipamentos de proteção individual como: capacetes, protetores faciais, óculos de segurança, equipamentos para proteção dos pés, pernas, mãos e braços, cintos de segurança, equipamentos de proteção auditiva, etc, conforme o caso.

01.2 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO DE ÁRVORES E LIMPEZA

Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como, naquelas adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida à limpeza geral. Nenhum dejetos, detrito, terra imprópria e/ou resíduo deverá permanecer no terreno.



Deverão ser executadas as demolições e remoções de todos os elementos construídos no terreno.  
Nenhum material proveniente das demolições poderá ser utilizado na execução da obra, devendo, portanto ser removido totalmente do terreno.  
Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias para providenciar os locais onde serão removidos os detritos e terra imprópria procedentes da limpeza do terreno. Fica, portanto, proibido o uso desses elementos para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou áreas adjacentes.

### 01.3 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

O aterro e reaterro têm por finalidade principal o preenchimento e a recomposição das escavações realizadas.  
O Aterro e Reaterro serão executados com material escolhido, preferencialmente areia quartzosa, rigorosamente compactada, empregando-se areia em camadas regulares com altura máxima de 20 cm, abundantemente molhadas e vigorosamente aplicadas.  
Serão executadas após apilamento do fundo das cavas, a confecção de colchão de areia grossa (0,35m x 0,15m), para esta execução é primordial a utilização de equipamentos pesados como exemplo escavadeiras.

### 01.4 - COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO CALÇAMENTO C/ ROLO LISO

Idem ao tocante do item 01.03

### 01.5 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE

Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como, naquelas adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida a retirada deste material por meio de caminhões basculantes, nesta forma o mesmo deverá destinar o material retirado para local adequado.

### 01.6 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10km.

A CONSTRUTORA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas no projeto.  
Deverá ser executada raspagem inicial de 10cm de profundidade em todo o terreno. A terra proveniente desta raspagem deverá ser reservada em local adequado para recobrimento com terra orgânica no final da execução do modelado final e início dos locais com ajardinamento. Na execução da terraplanagem, de cortes e de aterros deverá ser obedecidas as normas técnicas da ABNT para tais serviços.  
As áreas externas deverão ser niveladas de forma a permitir sempre fácil acesso e escoamento das águas superficiais.  
A implantação das edificações e platôs deve corresponder exatamente às cotas estipuladas em projeto.  
Deverão ser obedecidas todas as especificações do consultores de solo e responsáveis pelo projeto de fundações.  
Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias, para definição dos locais onde será removida a terra excedente procedente do movimento de terra dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

### 02.0 - PISO

### 02.1- GRAMA CAPIM DE BURRO / PAPAN (CAMPO DE FUTEBOL SOÇATE)



Gramma capim de burro é o revestimento vegetal a ser implantado na área do campo e cuja fixação deve ser feita através de telas colocadas sobre a grama em placas, e devidamente fixadas na superfície.

A superfície a receber a grama deve estar perfeitamente limpa, isenta de pragas e gramíneas superficiais, bem como de detritos sólidos.

A seguir, deve ser iniciada a fase de preparo de solo com adubação e correção de pH da superfície. A seguir deve ser iniciada a colocação das placas de grama, devidamente fixada por estacas de madeira, convenientemente espaçadas.

Depois deve-se proceder a colocação e fixação da tela sobre o revestimento vegetal, após a colocação das leivas.

Finalmente a cobertura com solo vegetal, preferencialmente argila vermelha.

Deve-se proceder a irrigação, sem ocorrência de saturação, para promover o enraizamento e a pega da grama devidamente solidarizado pela tela, em todo o período de obras.

### 03.0 - CALÇADA DE CONTORNO

#### 03.1 - MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA

Para o assentamento dos meios-fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

### 4.0 - DIVERSOS

#### 4.1 - LIMPEZA GERAL

A CONSTRUTORA deverá ao longo da obra procurar manter o canteiro e os locais em obra organizados e, na medida do possível, limpos.

Concluídos os serviços em cada área, estas deverão ser limpas para facilitar a verificação por parte da fiscalização e, sempre que possível, vedado o acesso.

As peças em granito deverão ser protegidas no fornecimento e assim que instalados deverão receber no mínimo uma demão de cera.

Antes da entrega da obra deverá ser elaborada a limpeza geral dos pisos, parede, vidros, equipamentos e áreas externas.

Para a limpeza, deverá ser usado de um modo geral água e sabão neutro. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos, deverá ser restrito e feito de modo a não causar danos as superfícies e peças. Deverão ser utilizados apenas os produtos especificados pelos fabricantes dos materiais e componentes empregados na obra.

Antes de ser utilizado material de limpeza específico as superfícies deverão ser limpas de respingos de tinta, manchas ou argamassa.

Quando necessário empregar ácido muriático diluído em água até no máximo a proporção de 1:6. O entulho e restos de materiais, andaimes e outros equipamentos de obra, deverão ser totalmente removidos.



As referências a produtos com indicação de fabricantes especificados neste memorial definem parâmetros de qualidade, desempenho, durabilidade, tipo de acabamento, textura e cor podendo ser substituídos por produtos de outras empresas desde que apresentem as mesmas características estéticas e técnicas exigidas no constante em memorial descritivo e projetos componentes.

**NOTA:**



ARQUITETO  
Cosmo Lopes de Sousa

PRAÇA DA JUVENTUDE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE CE

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Projeto: SISTEMA FOSSA E SUMIDURO – Valor: R\$18.026,68

Responsável Técnico pelo Projeto de ARQUITETURA:

ARQ.: Cosmo Lopes de Sousa

CREA: 9283-D/CE

Endereço - Av. Santos Dumont, 1740- Sala203 –Aldeota – Fortaleza CE

Email: [cosmoarquitectos@secrel.com.br](mailto:cosmoarquitectos@secrel.com.br)

### Relação dos documentos do Projeto de Arquitetura:

• Projeto de Arquitetura incluído no projeto de instalações sanitárias

• Memorial Descritivo no formato A4;

• Memorial Descritivo no formato A4

Índice Geral

01.0 – Serviços Preliminares

01.1 - Locação da Obra – Execução de Gabarito

01.2 - Desmatamento, destocamento de árvores e limpeza

01.3 - Carga mecanizada de terra em caminhão basculante

01.4 - Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10Km

02.0 - Infra-Estrutura

02.1 - Escavação manual de solo de 1A.CAT. PROF. Até 1,50m

02.2 - Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada

02.3 - Alvenaria de Embasamento de Tijolo Furado, c/ Argamassa Mista c/ cal Hidratada

02.4 - Anel de Impermeabilização c/ armação de ferro

02.5 - Reaterro c/ compactação manual s/ controle, material da vala

02.6 - Apiloamento de piso ou fundo de vala c/ maço de 30 a 60kg

02.7 - Transporte horizontal até 30m de materiais à granel

02.8 - Carga manual de entulho em caminhão basculante

03.0 – Super-Estrutura

03.1 - Armadura CA-60 Média d=6,4 à 9,5mm

03.2 - Concreto p/ Vitr. FCK 25mpa com agregado adquirido

03.3 - Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm útil. 5x

03.4 - Lançamento e aplicação de concreto c/ elevação



04.0 – Elevações  
04.1 – Alvenaria de tijolo cerâmico furado(9x19x19)cm c/cargamassa mista de cal hidratada. esp.=20cm.

05.0-Instalações Hidro-sanitárias  
05.1 - Tubo de PVC rosc. Branco d=1 1/4" (40mm)  
05.2 - União de PVC rosc. Branco d=1 1/4" (40mm)  
05.3 - Tê de PVC rosc. Branco d=1 1/4" (40mm)  
05.4 - Luva de PVC rosc. Branco d=1 1/4" (40mm)  
05.5 - Caixa de inspeção em alvenaria – 1/2 tijolo comum

06.0 – Diversos  
06.1 – Limpeza Geral

## 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Este caderno estabelece as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela CONSTRUTORA na execução dos serviços, e, em conjunto com o projeto, Normas Técnicas Brasileiras aqui citadas ou ainda a aquelas que porventura venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da FISCALIZAÇÃO.

A Obra como um todo é uma praça com equipamentos esportivos, denominada Praça da Juventude. A construção do seu conjunto foi dividida em três planos de trabalho (PT), onde cada PT tem uma verba específica e uma participação em parte da execução do projeto. Logo, esse Memorial estará presente nos três PTs e cabe a CONSTRUTORA pinçar do Memorial as etapas referentes aos quesitos que pertencem ao seu Plano de Trabalho;

A CONSTRUTORA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto básico com respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executadas as obras, para poder desenvolver o projeto executivo que norteará a construção.

Qualquer dúvida sobre este caderno de especificações, ou ainda, sobre os detalhes deste projeto deverá ser discutida com a fiscalização do PROPRIETÁRIO com antecedência mínima de 10 (dez) dias sobre a data prevista no cronograma contratual.

A CONSTRUTORA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços a serem adotados na execução da obra. O Projeto de Arquitetura e o presente memorial referem-se à obra de construção de um Centro Esportivo "PARQUE DA JUVENTUDE" do Ministério do Esporte.

Os barracões para alojamento, refeitório, escritório de obra, guarda de ferramentas e guarda de materiais deverão ser localizados de forma a não prejudicar o desenvolvimento da obra. Os barracões destinados à guarda de materiais devem ser localizados de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra.  
Os banheiros, bem como os chuveiros, devem ser ligados à rede provisória de esgotos que encaminhará os dejetos para rede pública.

## 01.1 – LOCAÇÃO DA OBRA – EXECUÇÃO DE GABARITO

Concluídos os trabalhos de limpeza, a CONSTRUTORA deverá proceder à locação Planialtimétrica das áreas trabalhadas, definir os eixos das edificações e dos vários elementos da obra, como, platôs, etc.





A locação será feita com aparelho e por coordenadas segundo Planta de Locação dos eixos do

Projeto de Arquitetura.

As marcações devem ser feitas por meio de quadros de madeira, que deverão ser aprovadas pela

Fiscalização.

A obra deverá ser totalmente cercada, por tapumes, para evitar transtornos e o acesso de pessoas

estranhas à obra.

Serão de uso obrigatório, os equipamentos de proteção individual como: capacetes, protetores

faciais, óculos de segurança, equipamentos para proteção dos pés, pernas, mãos e braços, cintos

de segurança, equipamentos de proteção auditiva, etc, conforme o caso.

#### 01.2 – DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO DE ÁRVORES E LIMPEZA

Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como, naquelas

adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida à limpeza geral.

Nenhum detrito, terra própria e/ou resíduo deverá permanecer no terreno.

Deverão ser executadas as demolições e remoções de todos os elementos construídos no

terreno.

Nenhum material proveniente das demolições poderá ser utilizado na execução da obra, devendo,

portanto ser removido totalmente do terreno.

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias

para providenciar os locais onde serão removidos os detritos e terra imprópria procedentes da

limpeza do terreno. Fica, portanto, proibido o uso desses elementos para qualquer finalidade

dentro do recinto da obra ou áreas adjacentes.

#### 01.3 – CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE

Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como, naquelas

adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida a retirada deste material por

meio de caminhões basculantes, nesta forma o mesmo deverá destinar o material retirado para

#### 01.4 – TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10km.

A CONSTRUTORA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o

nivelamento do terreno nas cotas fixadas no projeto.

Deverá ser executada raspagem inicial de 10cm de profundidade em todo o terreno. A terra

proveniente desta raspagem deverá ser reservada em local adequado para recobrimento com

terra orgânica no final da execução do modelado final e início dos locais com ajardinamento.

Na execução da terraplanagem, de cortes e de aterros deverá ser obedecidas as normas

técnicas da ABNT para tais serviços.

As áreas externas deverão ser niveladas de forma a permitir sempre fácil acesso e escoamento

das águas superficiais.

A implantação das edificações e platôs deve corresponder exatamente às cotas estipuladas em

projeto.

Deverão ser obedecidas todas as especificações do consultores de solo e responsáveis pelo

projeto de fundações.

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias,

para definição dos locais onde será removida a terra excedente do movimento de terra

dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

#### 02.0 – INFRA-ESTRUTURA

A execução das fundações deverá seguir criteriosamente as especificações das empresas

responsáveis pelo projeto de fundações, bem como as normas técnicas específicas.

Os serviços somente deverão ser iniciados após a aprovação pela fiscalização da locação da obra.



As formas das peças de concreto, deverão ser feitas com madeiras absolutamente limpas, sem resquícios de concreto, pregos e semelhantes. Antes da concretagem (por ocasião da verificação da ferragem) devem ser retirados do fundo das formas com um imã na ponta de uma vareta todas as pontas de arame, pregos e pontas de ferro. As formas devem ser copiosamente molhadas (encharcadas) antes da concretagem, mesmo que se utilize desmoldante.

Após a desforma e antes de qualquer reparo, a FISCALIZAÇÃO inspecionará a superfície do concreto e indicará a CONSTRUTORA os reparos a serem executados, podendo determinar a demolição imediata das partes defeituosas para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto. Em qualquer dos casos caberá a CONSTRUTORA o ônus decorrente dos serviços necessários.

Deverão ser impermeabilizados todos os locais e elementos arquitetônicos ou estruturais que tiverem contato permanente ou temporário com umidade, a fim de impedir a passagem da mesma para o interior do edifício ou de um ambiente para o outro, mesmo que não indicados no projeto ou neste memorial, mas que se faça necessária impermeabilização.

Os serviços de impermeabilização serão iniciados após colocação de todos os elementos fixos, tais como, ralos, condutores de águas pluviais, tubulações diversas, antenas, caixas de passagem, etc. Os serviços de impermeabilização deverão ser feitos com as superfícies a serem impermeabilizadas perfeitamente limpas e secas.

Na execução do contrapiso já deverão ser deixadas as declividades indicadas no piso acabado. A CONSTRUTORA será a única responsável pela garantia de qualidade das impermeabilizações executadas, no mínimo, pelo espaço de tempo estabelecido no Código Civil Brasileiro, devendo refazer inteiramente as impermeabilizações que apresentarem defeitos ou imperfeições.

#### 02.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m

As escavações destinadas à execução de cavas para alicerces corridos complementares e demais serviços da mesma natureza, serão efetuadas manualmente, cuidando-se da remoção do material excedente para local distinto do canteiro.

A locação das cavas e valas deverá obedecer aos elementos geométricos constantes no projeto e executados de acordo com as normas técnicas, principalmente ao tocante a segurança e riscos de acidentes.

No fundo das cavas será aplicada camada de areia grossa, de 10cm de espessura, rigorosamente aplorada, objetivando correção do solo.

#### 02.2 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

As alvenarias para fundações corridas serão confeccionadas com o emprego de pedra de mão granítica, conforme padrão local, rejuntadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1 : 6. Terão dimensões mínimas de 0,35m x 0,70m, demais dimensões conforme solicitações específicas em projeto e receberão em sua porção superior, acima do baldrame das alvenarias novas, uma cinta armada de 0,10m x 0,15m, com armadura de aço CA-60 em quatro ferros 5,0 CA60 e argamassa de cimento, areia grossa e pedrisco no traço 1 : 2,5 : 3,5.

Deverão ser previstas as execuções de todos os elementos estruturais (fundações, sapatas, pilares, vigas, colchões e lajes) em estrutura de concreto armado, conforme as recomendações das Normas

#### 02.3 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA



A estrutura dos blocos que compõem a obra será mista, sendo parte executada em estrutura de concreto e parte em estrutura metálica. Desta forma para execução das estruturas deverão ser rigorosamente obedecidos os projetos específicos da estrutura de concreto e da estrutura metálica.

A estrutura de concreto deverá ser executada em estrita obediência ao projeto arquitetônico, ao projeto estrutural e às normas da ABNT. Nenhum elemento estrutural deverá ser concretado sem autorização da Fiscalização. Qualquer divergência entre o projeto de estrutura e os demais projetos deverá ser comunicada à Fiscalização.

Parte da estrutura do edifício será executada em concreto aparente devendo, pois, a Construtora, responsável pelos serviços e materiais empregados, tomar uma série de cuidados na sua execução a fim de manter a superfície lisa, sem cavernas, tais como: cuidadosa dosagem, controle tecnológico apurado, utilização de areia e cimento da mesma procedência, etc.

Deverá ser tomado especial cuidado para que o recobrimento da armadura obedeça ao especificado no projeto estrutural, a fim de evitar que o concreto seja danificado ao longo do tempo por meio agressivo. Para garantir o recobrimento da ferragem devem ser utilizados afastadores de concreto (pastilhas) moldados previamente, sendo a eles incorporado um amarrilhe arame recozido que os fixará à ferragem.

### 03.0 - SUPER-ESTRUTURA

Idem ao tocante do item 02.7.

### 02.8 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias, para definição dos locais onde será removida a terra excedente procedente do movimento de terra bem como de materiais de boca-fora, dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

### 02.7 - TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 30M DE MATERIAIS À GRANEL

O apilamento dos fundos de valas bem como no preparo do solo para o recebimento das demais fundações deverá ser executado seguindo os padrões especificados pela norma Brasileira no que diz respeito ao grau de compactação e umidade ótima.

### 02.6 - APILAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG

Idem ao tocante do item 02.5.

### 02.5 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Será executada uma cinta armada de 0,10m x 0,15m, com armadura de aço CA-60 em quatro ferros 5,0 CA60 e argamassa de cimento, areia grossa e pedrisco no traço 1 : 2,5 : 3,5, conforme citado anteriormente no item 02.2 deste mesmo memorial, sobre todos baldrames da presente obra.

### 02.4 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO

As alvenarias para fundações corridas serão confeccionadas com o emprego de tijolo cerâmico dobrado, aplicados sobre o embasamento de pedra de mão granítica, conforme padrão local, rejuntadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1 : 6. Terão dimensões mínimas de 0,20m x 0,30m, demais dimensões conforme solicitações específicas em projeto e receberão em sua porção superior, acima do baldrame das alvenarias novas, uma cinta armada de 0,10m x 0,15m, com armadura de aço CA-60 em quatro ferros 5,0 CA60 e argamassa de cimento, areia grossa e pedrisco no traço 1 : 2,5 : 3,5, conforme citado anteriormente no item 02.2 deste mesmo memorial.



As formas das peças de concreto que serão deixadas aparentes deverão ser feitas com madeira absolutamente limpas, sem resquícios de concreto, pregos ou defeitos semelhantes. Antes da concretagem (por ocasião da verificação da ferragem) devem ser retirados do fundo das formas com um imã na ponta de uma vareta todas as pontas de arame, pregos e pontas de ferro. As formas devem ser cuidadosamente molhadas (encharcadas) antes da concretagem, mesmo que se utilize desmoldante.

A construtora deverá elaborar projeto das formas a serem utilizadas, bem como, do seu escoramento, com as placas dispostas harmoniosamente e levando-se em consideração os níveis de concretagem com distribuição uniforme das amarrações, evitando a deformação das formas, assim como, mantendo os afastamentos convenientes das armações em relação a superfície do concreto.

A execução das formas, escoramentos e cimbramentos, deverão garantir o nivelamento, prumo, esquadro e alinhamento das peças, devendo a verificação ser feita por aparelho. Deverão ser dimensionadas de acordo com os esforços a que serão submetidas.

As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto de estruturas. Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados com a colocação de caixas ou pedaços de tubos nas formas, de acordo com os projetos de estruturas e de instalações. Não poderão ser feitas furações nas peças estruturais sendo aquelas previstas no projeto.

As furações para escoamento de água, mesmo que eventual, deverão ser feitas com tubos de PVC que ficarão incorporados às peças de concreto. Especial cuidado deverá ser adotado para que os apoios dos pilares metálicos e/ou incertos estejam devidamente posicionadas e niveladas quando da concretagem.

As formas altas e ou largas deverão ser "amarradas" com ferro de 3/16" passante pelos dois lados da forma através de mangueira (tubo de P.V.C. rígido) para que seja evitado o "embarrrigamento" da forma.

Após a desforma e antes de qualquer reparo, a fiscalização inspecionará a superfície do concreto e indicará a CONSTRUTORA os reparos a serem executados, podendo determinar a demolição imediata das partes defeituosas para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto. Em qualquer dos casos caberá a CONSTRUTORA o ônus decorrente dos serviços necessários.

Nos retoques de superfície de concreto deverá ser empregada argamassa composta, em linhas gerais, de cimento branco (2 partes), cimento comum (4 partes), pó de mármore (6 partes), alvidade (0,5 partes) ou outro processo a ser definido em comum acordo com a Fiscalização. As quantidades exatas deverão ser ajustadas até se igualar à cor e a textura já executada. Após a aplicação da argamassa acima descrita deverá ser dado polimento com esmeril fino.

### 03.1 - ARMADURA CA-60 MÉDIA D = 6,4 A 9,5mm

Fica sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA garantir os padrões de qualidade da armadura a ser utilizada na execução das estruturas de concreto armado, padrões estes que devem visar a segurança e durabilidade da obra, a execução da mesma deve acompanhar o constante em projeto estrutural bem como os padrões exigidos pela NBR 7481.

### 03.2 - CONCRETO PM/BR, FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Os principais materiais constituintes do revestimento de concreto sobre a obra são: agregados minerais, cimentos Portland, água e armadura de aço que devem satisfazer às normas pertinentes.

O concreto empregado na execução da obra deve apresentar a resistência característica (f<sub>ck</sub>M) definida no projeto.

### 03.3 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X

