

SERVIÇOS COMPLEMENTARES APURADOS PELA
FISCALIZAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA
DA PRAÇA DA JUVENTUDE
Memorial Descritivo e Especificações Técnicas



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

A presente especificação têm por objetivo expor os procedimentos para execução dos serviços de **SERVIÇOS COMPLEMENTARES APURADOS PELA FISCALIZAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DA PRAÇA DA JUVENTUDE, MACAÍBA/RN**, localizado na Rua Potengi, s/nº - Bairro Alfredo Mesquita - Macaíba-RN, e fixar total responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços, elementos, componentes e materiais adotados na execução da obra.

GENERALIDADES

Na execução dos serviços serão rigorosamente obedecidas às especificações, desenhos, projetos fornecidos e planilha orçamentaria em anexo.

À obra só deverá ser iniciada pela CONTRATANTE, quando a mesma estiver em mãos com a ordem de serviço e ART de execução.

Deve ficar perfeitamente claro, que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos, por determinada marca, denominação ou fabricação, fica subtendida a alternativa de rigorosa equivalência à juízo da fiscalização.

Mesmo em caso de não serem especificamente citados, prevalecerão na execução dos serviços e no emprego da obra e dos materiais, as normas, especificações, métodos e terminologia aprovados ou recomendados pela ABNT.

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser novos comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as descrições constantes destas especificações.

Será de responsabilidade da contratada, e às suas expensas, o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessária à execução completa da obra, bem como todos os instrumentos indispensáveis aos testes de funcionamento das instalações.

O Canteiro deverá ser organizado e limpo, cabendo à construtora manter estas condições durante a obra, retirando quaisquer materiais, equipamentos, entulhos, resíduos e outros que não sejam necessários à execução.

Os detalhes que não constarem nos projetos serão de responsabilidade da contratada com apreciação da FISCALIZAÇÃO.

01 – MURO DE CONTENÇÃO:

Será executado um muro em concreto armado com objetivo de conter o solo, por se tratar de alturas consideráveis que possam sofrer qualquer deslizamento de terra, considerando ainda que na parte superior estão localizadas as edificações previstas em projeto.



Na eventualidade de acidentes a CONTRATADA responderá pelos danos e prejuízos, que eventualmente causar ao estado, ou à propriedade, ou pessoa de terceiros, em decorrência da execução da obra, correndo às suas expensas, os ressarcimentos ou indenizações que tais danos ou prejuízos que possam motivar.

O Projeto Estrutural deverá considerar o Projeto Arquitetônico e as normas estruturais da ABNT, na sua forma mais recente.

No muro de contenção será utilizada sapatas em blocos, pilares e vigas em concreto armado do tipo convencional, ou outra solução estrutural, desde que em conformidade com o projeto arquitetônico.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência de 25MPa.

ARMADURAS E ACESSÓRIOS

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas.

PROCESSO EXECUTIVO

A Contratada deverá fornecer cortar, dobrar e posicionar 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 execução desses serviços, de acordo com as indicações e orientação da Fiscalização.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas. O corte das barras será realizado sempre a frio, vedado à utilização de maçarico.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda, caso houver.

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomado a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

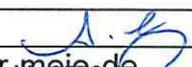
FÔRMAS

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. As fôrmas 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 fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das fôrmas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das fôrmas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.



SETOR: <u>ENGENHARIA</u>
N.º DE PROC.: _____
PAG.: _____
ASS.: 
DATA: <u>11/05/2014</u>

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com

espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das fôrmas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.

As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A Contratada providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

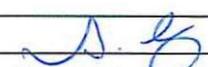
02 – RESERVATÓRIO SUPERIOR:

Será executado um reservatório para o abastecimento de água da praça, atendendo as necessidades do centro de convivência e vestiários do Ginásio, em estrutura de concreto armado incluindo sua fundação e o fechamento será executado em tijolos de cerâmica furados nas dimensões de 9x19x19, bem cozidos, duros, isentos de impurezas, em dimensões correntes no mercado, assentados em faces planas, arestas vivas, sem fendas, em fiadas perfeitamente alinhadas e aprumadas. Todas as paredes serão rebocadas, emassadas, seladas e pintadas.

As juntas de argamassa de assentamento não poderão ter mais de 1,5 cm, nem menos de 1,0 cm.

A ligação de parede com elementos de concreto será feita com chapisco em argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3.

Todas as escavações manuais ou mecânicas serão executadas dentro da melhor técnica comprovada pela experiência e/ou normas, assim como garantindo as condições adequadas de segurança. Todas as valas ao serem escavadas deverão estar perfeitamente alinhadas e uniformes.

SETOR:	<u>ENGENHARIA</u>
N.º DE PROC.:	_____
PAG.:	_____
ASS.:	
MAT.:	<u>1116576-1</u>

O reaterro deverá ser executado com o próprio material remanescente da escavação que deverá encher as cavidades restantes no solo após a execução de elementos construtivos enterrados.

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência de 30MPa.

03 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS:

- FOSSAS E SUMIDOUROS DO CENTRO DE CONVIVENCIA E VESTIARIOS DO GINASIO

As construções enterradas como: fossas e sumidouros, serão executadas com alvenaria de tijolo dobrado e uma estrutura de concreto armado. Os mesmos deverão apresentar faces planas, moldagem perfeitas, arestas definidas, textura homogênea, bem cozidos e boa aparência.

Nos serviços de construção de fossa séptica e sumidouro estão inclusos na composição de custos os seguintes itens: escavação, concreto magro, concreto armado, alvenaria de tijolo furado e= 20cm (sumidouro), alvenaria de tijolo comum e=20cm e tampa em laje pré-moldada.

A Fossa séptica e o sumidouro serão executadas conforme projeto de esgoto.

04 – ALAMBRADO QUADRA DE AREIA

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 5x5cm.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - Ø=2”;

-Tela de arame galvanizado (fio 14) em malha quadrangular com espaçamento de 5x5cm.

A pintura do alambrado será em esmalte fosco em duas demãos, sobre superfície metálica, incluindo demão de fundo anticorrosivo. Todas as superfícies a pintar deverão ser lixadas, estarem secas, cuidadosamente limpas, corrigidos



SETOR: <u>ENGENHARIA</u>
N.º DE PROC.: _____
PAG.: _____
ASS.: <u>A. B.</u>
DATA: <u>11/06/2019</u>

quaisquer defeitos de revestimento e preparadas para o tipo de pintura a ser utilizado.
destinam.

05 – ILUMINAÇÃO EXTERNA:

Será desenvolvido Projeto de Instalação Elétrica o qual, norteando-se pelos indicativos do Projeto Arquitetônico, especificará acessórios, eletrodutos, caixas, fios e cabos e fornecerá as demais orientações quanto à execução da instalação elétrica externa.

A iluminação externa deverá ser composta por poste de aço cônico e luminárias fechadas para iluminação pública da praça, com poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo com braços duplos e simples, engastados, alturas H=9m e diâmetro inferior a 135mm, conforme Projeto de Instalação Elétrica.

06 – PISOS E REVESTIMENTOS

O piso será revestido em cerâmica 45cm x 45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e centro de convivência.

O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção.

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento liso, sobre piso de concreto com 5 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m.

Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

Colocação de forro constituído de painel de por lâ de vidro, aglomeradas por resinas sintéticas, revestido na face aparente por película de PVC branco microperfurada, com função termo acustico, podendo ser utilizado para rebaixamento, fechamento de tetos ou com a finalidade de ocultar tubulações aparentes.

Os cômodos que receberem o forro deverão ser indicados no projeto, assim como a altura de instalação. A base de sustentação poderá ser a parte inferior da estrutura da cobertura. Para o arremate de encontro entre o forro e a parede deverão ser instaladas, na parede, peças apropriadas de acabamento. O forro poderá ser aplicado em diferentes níveis, de modo ser possível instalar um sistema de iluminação indireta, de acabamento estético agradável. Uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Deverá ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível determinado do pé direito, fixando-se fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência



SETOR: <u>ENGENHARIA</u>
N.º DE PROC.: _____
PAG.: _____
ASS.: _____
MT.: <u>encarregado</u>

para fixação das placas. As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras.

07- GRAMA PARA CAMPO SOCIETY

A grama sintética deverá estar em conformidade com as normas vigentes quanto na sua qualidade, da instalação e no nivelamento adequado do material que compõe o sistema de amortecimento, reduzindo lesões e proporcionando muito mais conforto e segurança ao atleta.

Considerações importantes na preparação do piso para a aplicação da grama sintética. Fornecimento e instalação de gramado sintético especial, próprio para a prática de futebol, cor verde, confeccionado em rolos e até 50 metros de comprimento.

A grama será composta por fios monofilamentares de polietileno LSR de baixa abrasividade, tratados com protetores de raios ultravioleta terá altura total de 50 mm, conferindo ao gramado as condições ideais para receber a camada amortecedora composta de grânulos de borracha SBR especial, malha 10, limpa, peneirada e isenta de metais, que será aplicada superficialmente e entre fios, na proporção de 15 Kg por metro quadrado. Os rolos de grama sintética serão unidos por fita reforçada de poliéster entrelaçado não direcional (seaming tape), e adesivo especial de poliuretano, bicomponente e à prova de água. As linhas demarcatórias de cor branca deverão ser confeccionadas com o mesmo material e especificações da grama sintética verde.

08 - DIVERSOS

Todas as peças e modelos dos guarda-corpos e corrimãos deverão ser executados em conformidade com o projeto arquitetônico.

A montagem das peças deverá seguir os detalhes do projeto, e deverão ser adequados conforme o local em que serão instalados. Os guarda-corpos serão feitos de tubos de 1.1/2" de diâmetro e 3,00mm de espessura, com massa de 4,45kg por metro, os quais serão instalados tanto na horizontal quanto na vertical, espaçados em 1,20 metro entre si, com rodapé de 10cm de altura.

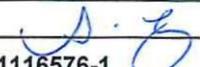
Na vertical serão instalados barras chatas em ferro de 32x4,8mm, distanciados entre si a no máximo 10cm. Ainda serão colocados montantes verticais, em tubo de 1.1/2" x 3,00mm, distanciados a no máx. 120cm entre si, conforme o local de instalação. Os corrimãos serão feitos em tubo de 2", devem ficar a uma distância não inferior a 6cm de afastamento, a fim de facilitar a empunhadura do usuário. As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).

Em caso de divergência do presente memorial / especificações e os projetos prevalecerá o esclarecimento prestado pela fiscalização.

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, do memorial / especificações e das instruções da concorrência, será consultada a fiscalização.



SETOR:	<u>ENGENHARIA</u>
N.º DE PROC.:	_____
PAG.:	_____
ASS.:	
MAT.:	<u>1116576-1</u>

A pintura do guarda-corpo será em esmalte fosco em duas demãos, sobre superfície metálica, incluindo demão de fundo anticorrosivo. Todas as superfícies a

pintar deverão ser lixadas, estarem secas, cuidadosamente limpas, corrigidos quaisquer defeitos de revestimento e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

09 - CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar da área interna todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros. A obra só será dada com entregue após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.

Macaíba/RN, 13 abril de 2020.



Felipe Tales Palhares de Melo
Eng.º Civil - CREA nº 210996010-8
Setor de Engenharia