



**MUNICÍPIO DE ARACITABA**  
ESTADO DE MINAS GERAIS  
GESTÃO 2021/2024  
"UM NOVO OLHAR, UM MUNICÍPIO MELHOR"

Praça Barão de Montes Claros, 16  
Centro  
Aracitaba/MG – CEP 36255-000  
CNPJ nº 17.747.940/0001-41  
[www.aracitaba.mg.gov.br](http://www.aracitaba.mg.gov.br)

## **ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO**

**COBERTURA EM ESTRUTURA METÁLICA  
DA QUADRA POLIESPORTIVA –  
RUA JOÃO EVANGELISTA SODRÉ, S/Nº,  
NOSSA SENHORA DE LOURDES -  
ARACITABA / MG**



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS:**

Trata-se de um Memorial Descritivo para obra de Cobertura em estrutura metálica da quadra poliesportiva - Rua João Evangelista Sodré, s/nº, Nossa Senhora de Lourdes - Aracitaba / MG. Para a execução dos serviços, o Construtor deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas. Quaisquer dúvidas referentes à obra deverão ser sanadas previamente com a Engenheira responsável evitando assim retrabalho e atraso no cronograma de obra. O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico e estrutural, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

A obra está prevista para execução em 3 meses a partir da ordem de serviço. O objeto será executado por empreitada global.



## INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

**FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (6X3)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS:**

Deverá ser afixada Placa de Obra em chapa galvanizada conforme manual de placas SEGOV. A placa deverá esta afixada em local de boa Visibilidade. As informações deverão estar em material plástico vinílico, com adesivação na placa que será , arrebizada em estrutura metálica de metalon 20x20mm com espessura não inferior a 1,25mm. O suporte para fixação no piso será em eucalipto roliço tratado pintado com duas demãos de tinta PVC.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

### DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES:

Antes de ser iniciado qualquer tipo de demolição ou retirada deverá ser observada as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/7. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, esgoto e gás presentes nos locais deverão ser identificados e desligados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos funcionários e comunidade. A contratada será responsável por examinar prévia e periodicamente as edificações vizinhas de forma a verificar e garantir a estabilidade de suas estruturas. Com a finalidade de reduzir a poeira, os materiais deverão ser previamente umedecidos. A remoção e transporte do entulho e demais detritos provenientes da demolição/remoção deverão ser executados pela contratada, seguindo as exigências legais. Materiais demolidos, passíveis de reaproveitamento, deverão ser transportados pela contratada para um local seguro e não poderão



sofrer danos durante sua retirada de forma a manter sua integridade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

Está prevista a demolição parcial da calçada de concreto existente para alinhamento da estrutura proposta com o muro existente da quadra faceando a lateral externa desta.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## **TRABALHOS EM TERRA**

### **ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO:**

Nessa fase será executada a escavação manual dos blocos de fundação. Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

A escavação do solo e a retirada do material serão executadas manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados a fim de não danificar a estrutura já existente.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

### **APILOAMENTO MECANIZADO EM FUNDO DE VALA COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO:**

Será executada apiloamento no fundo dos blocos. Deverão ser utilizados compactadores vibratórios de solo, tipo placa, para uma compactação mais eficaz.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.



## **FUNDAÇÃO**

### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:**

Deverá ser executado lastro de concreto com espessura igual a 5cm.

A superfície do lastro deve ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto para os pisos.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a fiscalização poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5 mm (somente em pontos localizados).

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

### **FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO):**

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho. Está previsto para este item reaproveitamento de formas. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização, bem como não ultrapassando o limite de 3 vezes. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanamento, (diferença de deformação entre a face e a contraface), nós, rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor



passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

### **FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO:**

Nesta fase será executado a concretagem dos blocos de fundação. O concreto deverá ter resistência a compressão de 25MPA.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor com prejuízo da aderência. O vibrador nunca deverá ser desligado com a agulha introduzida no concreto.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

Nesta fase estão inclusos todo o material, transporte e demais insumos necessários para a execução deste.



### **CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR:**

Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

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

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

### **REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA:**

O serviço de reaterro consiste na utilização do material proveniente das escavações dos blocos. Neste processo, o material deve ser espalhado em camadas uniformes máximas de 20 cm, abundantemente molhadas e socadas. A compactação será feita utilizando compactador tipo placa ou similar, sem controle do grau de compactação, com o objetivo de se tirar os vazios do solo para evitar acomodações futuras.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## **ESTRUTURA METÁLICA**

### **FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUSIVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO:**

Composição que contempla o fornecimento e montagem de estrutura metálica, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores e



também o preparo da superfície das peças por meio utilização de Zarcão e a execução de serviços como limpeza da superfície, lixamento final, remoção do pó.

Deverá seguido o caderno de especificação da estrutura anexo a este processo.

Devido a inclinação da cobertura ser superior a inclinação das cobertura existente nas composições existentes nas planilhas de referência, foi executada uma composição própria do item a fim de não geral prejuízo ao executor, gerando um custo extra para execução da mesma.

As emendas e uniões que porventura venham a ser realizadas nos perfis deverão obedecer às prescrições contidas na normalização vigente, bem como proporcionar a devida estabilidade e segurança à estrutura. As uniões podem ser realizadas mediante o uso de soldas, parafusos, e rebites, e devem obedecer ao detalhamento existente e proposto no projeto. Caso seja conveniente e necessário, a fiscalização poderá exigir ensaios de recepção e controle das emendas realizadas na estrutura metálica, ficando o seu custo por conta da contratada, no caso de parafusos, os mesmos sejam avaliados segundo a prescrição de análise e controle definido pela norma específica, preponderando a realização de ensaios em tamanho natural dos mesmos. Em se tratando de soldagem, pode-se utilizar sistemas tradicionais, com o uso de eletrodos revestidos, e mesmo até de sistemas mais sofisticados, tais como, MIG, TIG e arco submerso. Em todo sistema de soldagem envolvido nas construções metálicas, deve-se atentar para a necessidade de qualificar os soldadores e os processos envolvidos, através de empresa especializada.

Os custos com a qualificação e qualquer ensaio adicional correrão por conta da contratada. Em algumas situações, a critério da fiscalização, poderá ser dispensada, fato que, entretanto, não isenta a contratada dos defeitos que porventura venham ocorrer. Os cortes por meios térmicos deverão ser realizados, de preferência, com equipamentos automáticos. As bordas assim obtidas deverão ser isentas de entalhes e depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5 mm poderão ser tolerados. Além desse limite deverão ser removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes deverão ser arredondados com um raio mínimo de 13 mm. Não será necessário aplainar ou dar acabamento às bordas de chapas ou perfis cortados com serra, tesoura ou maçarico, salvo indicação em



contrário nos desenhos e especificações. Bordas cortadas com tesoura deverão ser evitadas nas zonas sujeitas à formação de rótulas plásticas. Se não puderem ser evitadas, as bordas deverão ter acabamento liso, obtido por esmeril, goiva ou plaina. As rebarbas deverão ser removidas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas, ou se originarem riscos durante a construção.

Todas as colunas, vigas principais ou secundárias e outras peças da estrutura deverão ser compostas com chapas ou perfis laminados inteiramente soldados, conforme indicação do projeto.

As colunas deverão ser fabricadas numa peça única em todo a sua extensão.

As extremidades das colunas em contato com placas de base ou placas de topo, destinadas a transmitir os esforços por contato (compressão), deverão ser usinadas.

As treliças deverão ser soldadas na oficina e parafusadas no local de montagem, salvo indicação contrária no projeto.

Os furos poderão ser puncionados ou broqueados com diâmetros menores e posteriormente usinados até os diâmetros finais, desde que os diâmetros das matrizes sejam, no mínimo, 3,5 mm inferiores aos diâmetros finais dos furos. Não será permitido o uso de maçarico para a abertura de furos. Durante o ato de parafusar a estrutura, deverão ser utilizados parafusos provisórios para manter a posição relativa das peças, sendo vedado o emprego de espinas para a coincidência dos furos, alargamento ou distorção dos perfis.

Todos os materiais e métodos de fabricação obedecerão à especificação para conexões estruturais para parafusos ASTM A325, na sua mais recente edição. Aperto dos parafusos de alta resistência será realizado com chaves de impacto, torquímetro ou adotando o método de rotação da porca do AISC. É muito importante o respeito às seguintes etapas no caso de construções metálicas soldadas: Os soldadores deverão ser qualificados, conforme a prescrição do "Standard Code For Building Construction" da ASW D1.1.

Os trabalhos de soldagem deverão ser executados, sempre que possível, de cima para baixo. Na montagem e junção de partes da estrutura ou de elementos pré-fabricados, o procedimento e a sequência de montagem serão tais que evitem distorções desnecessárias e minimizem os esforços de retração. Não sendo possível



evitar altas tensões residuais nas soldas de fecho nas conexões rígidas, o fechamento será realizado nos elementos de compressão. Na fabricação de vigas com chapas soldadas aos flanges, todas as emendas de oficina de cada componente deverão ser realizadas antes que seja soldado aos demais componentes.

A pintura de fábrica é a primeira camada do sistema de proteção que deverá funcionar por um período curto de tempo e assim, será considerada temporária e provisória. A contratada deverá evitar a deterioração desta camada por mau armazenamento ou por submetê-la a ambientes mais severos que os ambientes normais. Toda a estrutura deverá ser preparada por meio de jato abrasivo conforme Norma Sueca SIS OS 5900 O fabricante deverá efetuar a limpeza manual do aço, retirando a ferrugem solta, carepa de laminação e outros materiais estranhos, de modo a atender aos requisitos da SSPC-SP 2.

A pintura poderá ser aplicada por pincel, rolo, "spray", escorrimento ou imersão, conforme especificação em projeto. A espessura mínima da película seca de fábrica deverá ser de 25 micra. As partes das peças de aço que transmitam esforços ao concreto por aderência não deverão ser pintadas. Com exceção deste caso e nos pontos em que a pintura for desnecessária, todas as peças deverão receber na fabricação pelo menos uma camada de primer. As superfícies inacessíveis após a montagem da estrutura serão previamente limpas e pintadas, com exceção das superfícies de contato, que não deverão ser pintadas. As ligações com parafusos trabalhando por contato poderão ser pintadas. Se as superfícies forem usinadas, deverão receber uma camada inibidora de corrosão, removível antes da montagem da estrutura. As superfícies a serem soldadas no campo, se não houver outra especificação, deverão estar isentas de materiais que impeçam a soldagem adequada ou que produzam gases tóxicos durante a sua execução, numa faixa de 50 mm de cada lado da solda.

Os pontos das superfícies cuja camada de tinta aplicada na oficina tenha sido avariada deverão ser retocados utilizando a tinta original. Todos os componentes estruturais, pré-montados ou não, deverão ser convenientemente protegidos por uma pintura anti-corrosiva, antes da aplicação da pintura de acabamento. Também



as áreas adjacentes aos parafusos de campo deixados sem pintura serão devidamente escovadas, de forma a assegurar a aderência da tinta e pintadas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

**COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL INCLINAÇÃO CONFORME PROJETO 58,56%, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (BASEADA NA COMP. ED-13852):**

Deve ser obedecido a inclinação do projeto com 58,56%. Seguir recomendações e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças.

A montagem das peças deve ser feita de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos dominantes. A fixação se dará através de parafusos auto-atarrachantes.

O recobrimento transversal será 15cm para inclinações superiores a 10%, nas telhas trapezoidal.

As telhas não devem ser descarregadas sob chuva; a embalagem de proteção deve ser retirada logo após o recebimento das peças na obra e estas devem ser armazenadas verticalmente e em local protegido, seco e ventilado.

As telhas não podem ter proximidade direta com cobre e suas ligas, aço e ferro, pois o alumínio, quando em contato com um desses materiais, pode sofrer agressivos ataques de corrosão.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.



**CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 40CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL:**

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES:**

As dimensões da calha (desenvolvimento) são determinadas pela inclinação e tamanho do telhado de forma não haver transbordamento. Na confecção das calhas será escolhido o "corte" que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, estas terminantemente proibidas; A emenda no sentido transversal será feita por trespasse e utilização de rebites especiais. Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados, de alta aderência, de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas. Deverá ser instalada calha na extremidade mais baixa da cobertura, com 50cm ou mais de desenvolvimento. Bem como tubo pvc rígido, PBV - série normal, DN 100 mm, inclusive conexões necessárias. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

**CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (100X100X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA):**

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 150 MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES:**

As caixas deverão ser executadas conforme locação em projeto, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões delas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### **PASSEIOS DE CONCRETO E = 8 CM, FCK = 15 MPA PADRÃO PREFEITURA:**

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com juntas de ripas de madeira de Cupiúba ou Parajú distanciadas de no máximo 1,5m, formando placas (caixas) o mais quadrado possível. A concretagem das mesmas deverá ser feita de forma alternada com concreto moldado na obra ou usinado com fck mínimo de 15Mpa.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa;

Quando o concreto se mostrar em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não deverá deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Ao final, a calçada deverá ter uma espessura de 8 cm.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

## PINTURA

### **PINTURA EPÓXI EM SUPERFÍCIES DE AÇO CARBONO, DUAS (2) DEMÃOS, APLICAÇÃO MECÂNICA:**

Nessa etapa deverão ser pintadas as estruturas metálicas com duas demãos de tinta epoxi. Estas superfícies, deverão estar devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base. Para melhor fixação da pintura a mesma deverá ser executada com o auxílio de revolver a ar – comprimido.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



## SERVIÇOS FINAIS

### LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA:

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza. Todo entulho deverá ser removido da área da obra pela Construtora, o terreno estará cuidadosamente limpo e varrido.

As instalações elétricas e hidrossanitárias, bem como os equipamentos sanitários, ferragens e esquadrias, deverão estar em perfeito funcionamento na entrega da obra. Será realizada uma vistoria final verificando as condições de funcionamento e segurança dos itens mencionados. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

### PLACA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, DIMENSÃO (85X50)CM, PARA INAUGURAÇÃO, INCLUSIVE FIXAÇÃO :

A placa de inauguração deverá obedecer às dimensões previamente estabelecidas de 0,85cm x 0,50cm e as informações contidas neste serão repassadas pelo órgão gestor até o final da obra conforme manual de placas SEGOV.

A mesma deverá ser confeccionada em alumínio e fixada na área externa ou de acordo com recomendações da fiscalização. Esta etapa inclui execução, fornecimento e fixação da placa.

Este Memorial possui quatorze (14) páginas devidamente numeradas e encerra-se nesta data.

Aracitaba - MG, 19 de março de 2024.

---

Priscila C. de Paula Neto  
Engenheira Civil  
CREA – 142.702/D