**Projeto Básico Obras de Revitalização na Praça Inácio Antônio da Silva área 236/03 e Praça Paula Maciel de Oliveira área 228/02 - Academia de Ginástica ao ar livre.**

1. **Objeto**

O presente Projeto Básico tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão os serviços necessários às Obras de Revitalização da Praça Inácio Antônio da Silva área 236/03 e Praça Paula Maciel de Oliveira área 228/02 – Academia de Ginástica ao ar livre, respeitando os projetos e especificações técnicas, fixando as obrigações e direitos da Prefeitura, sempre representada pela Fiscalização, e da Licitante vencedora, adiante designada “Contratada”. Estas diretrizes farão parte do Edital de Licitação como se nele estivessem transcritas e são complementadas pelos desenhos, memoriais e planilhas de custos.

1. **Identificação e Localização do Objeto:**

As Obras de Revitalização da Praça Inácio Antônio da Silva área 236/03 e Praça Paula Maciel de Oliveira área 228/02 – Academia de Ginástica ao ar livre serão executadas nas seguintes áreas / localidades:

1. Praça Inácio Antônio da Silva área (236/03), na Avenida Heitor Vieira, s/nº, no Bairro Belém Novo, na cidade de Porto Alegre/RS.
2. Praça Paula Maciel de Oliveira área (228/02), na Rótula de convergência das seguintes vias: Rua Eustáquio Inácio da Silva, Avenida Inácio Antônio da Silva, Rua Florêncio Faria e Rua Santa Helena, no Bairro Belém Novo, na cidade de Porto Alegre/RS.
3. **Principais Intervenções:**

As obras contemplam basicamente os seguintes serviços: A implantação das Academias seguirá projeto específico que inclui os equipamentos para prática de exercícios, placa orientativa, bancos, lixeiras, piso de concreto, modelagem de terreno, plantio de grama, pavimentação de passeios e rampa que garanta a acessibilidade à academia a implantar, bem como os demais serviços necessários para a implantação dos equipamentos, conforme as particularidades do local.

1. **Justificativa:**

O conjunto de equipamentos para prática de exercícios, denominado "academia ao ar livre" vem obtendo grande aceitação junto aos usuários das áreas verdes, gerando demanda por estes aparelhos em várias praças e parques da cidade. Dada a natureza dos aparelhos, prestam-se à utilização para várias faixas etárias, o que é um fator importante, tendo em vista o aumento da média de idade da população. A SMAMUS não tem possibilidade de executar tal serviço sem a contratação de uma empresa no que diz respeito à mão-de-obra e material.

A Academia ao ar livre da Praça Inácio Antônio da Silva (236/03), localizada na Avenida Heitor Vieira s/nº, possui 8 equipamentos, sendo dois para portadores de necessidades especiais (PCDs).

A Academia ao ar livre da Praça Paula Maciel de Oliveira (228/02), localizada na Rótula de convergência das vias: Rua Eustáquio Inácio da Silva, Avenida Inácio Antônio da Silva, Rua Florêncio Faria e Rua Santa Helena, possui 7 equipamentos, sendo dois para portadores de necessidades especiais (PCDs).

Trata-se de projeto que será executado com verbas oriundas de Emendas Impositivas com recursos da própria PMPA.

1. **Manifestação referente à permissão ou vedação de formação de Consórcio de Empresas:**

Consideramos que **não** é permitida a formação de consórcio de empresas para a execução destas obras devido a sua baixa complexidade. Entendemos que assim estimularemos a competitividade entre as empresas que, sozinhas, tem plenas condições de atender as exigências presentes nos projetos.

As Obras de Revitalização da Praça Inácio Antônio da Silva área 236/03 e Praça Paula Maciel de Oliveira área 228/02 – Academia de Ginástica ao ar livre serão executadas por **uma** empresa vencedora do certame.

1. **Fundamento legal:**

A contratação na Administração Pública para execução de serviços deverá obedecer ao disposto na Lei n° 8.666/93, de 21 de junho de 1993, e suas alterações e demais normas pertinentes.

1. **Especificações Gerais:**

A área de intervenção total da obra é de **456,45 m²** dividida da seguinte forma:

Praça Inácio Antônio da Silva (236/03) Academia de ginástica ao ar livre, reposição de grama e saibro rosa de 183,50 m²;

Praça Paula Maciel de Oliveira (228/02) Academia de ginástica ao ar livre, passeios e reposição de Grama de 272,95 m²;

1. **Especificações Técnicas dos serviços a serem executados:**

Especificações Técnicas, Ver Anexo 1 – Especificações SMAMUS.

1. **Obrigações do Contratado:**

São obrigações do Contratado:

1. Tomar as providências necessárias para a obtenção de água e energia para a execução dos trabalhos. O consumo corresponde a energia e água com a administração e execução da obra e equipamentos terá o desembolso proporcional, por parte da CONTRATANTE, à evolução financeira da obra no período.
2. Obter todas as licenças porventura necessárias, bem como atender todos os compromissos decorrentes de legislação e impostos;
3. Arcar com todas as despesas e indenizações devidas a fatos acidentais ou fortuitos;
4. Prestar toda a assistência técnica e administrativa para o andamento rápido e seguro dos trabalhos, arcando com as despesas de demolições, reparos e reexecuções de serviços fora do especificado, bem como despesas decorrentes de ensaios ou comprovações que a fiscalização entenda como essenciais;
5. Chamar a fiscalização, com antecedência mínima de vinte e quatro horas, sempre que houver necessidade de verificação de qualquer serviço, a fim de evitar transtornos e dar causa a atrasos, acatando suas observações e exigências, desde que justificadas e baseadas nas especificações e boa técnica.
6. Antes do início das obras, será fornecido à fiscalização o nome do profissional responsável pelo andamento dos trabalhos, com a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT.
7. Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de primeira qualidade. Sendo necessário o emprego de produto equivalente, deverá ser solicitado por escrito, com a devida justificativa, ficando a critério do Fiscal a sua aceitação. A substituição não autorizada de materiais, ou serviços executados de forma diversa do especificado, são passíveis de demolição, cujas despesas serão responsabilidade do executor dos trabalhos.
8. A empresa tem a obrigatoriedade, conforme o disposto nas normas regulamentadoras nº 7 e nº 9 (NR-07 e NR-09), do Ministério do Trabalho e Emprego, de elaborar e implantar, respectivamente, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA. A CONTRATANTE não assumirá a responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.
9. A empresa contratada deverá possuir o LTCAT (Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho), regulamentado pela Previdência Social e de acordo com a legislação vigente.
10. Cabe à Contratada arcar com os custos por qualquer evento relacionado a furto e/ou vandalismo até o Recebimento Provisório da obra.
11. Qualquer elemento estrutural que seja fabricado na indústria deverá ter sua respectiva ART/RRT de fabricação.
12. Manter no local da obra, em caráter permanente, equipe dimensionada em conformidade com o prazo e o Objeto, dirigida e orientada pelo Responsável Técnico.
13. **Obrigações da Fiscalização:**
14. Fazer visitas à obra, conforme o andamento da mesma e o previamente acordado com o responsável técnico;
15. Verificar o fiel cumprimento das especificações e buscar a solução das dúvidas que forem de sua competência;
16. Não permitir nenhuma alteração das especificações sem razão preponderante, comunicada previamente, chamando o autor do Projeto para a decisão de casos omissos;
17. Atender aos chamados do responsável técnico, no prazo máximo de vinte e quatro horas, prestando respostas às possíveis dúvidas no menor prazo possível;
18. O cliente é a PMPA, representada pela fiscalização, com obrigações que constam no PB, devendo realizar medição dos serviços e atestar pela qualidade dos mesmos.
19. **Prazos:**

A vigência contratual será de 270 dias entre o Município e a Contratada. O prazo para a conclusão dos serviços de cada uma das 2 academias será de 30 dias consecutivos, totalizando 60 dias consecutivos as duas obras. Os prazos poderão ser prorrogáveis na forma da Lei Federal nº 8.666/93. O PRAZO de 60 dias é a contar da data da Ordem de Início a ser emitida pela Secretaria.

Os serviços deverão ser iniciados no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar da data de Ordem de Início emitida pela Fiscalização da SMAMUS/PMPA.

1. **Licitação:**

MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS

TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇOS UNITÁRIOS

1. **Garantia:**

A Contratada responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

1. **Condições para habilitação - Qualificação Técnica Profissional:**

Consideramos que se trata de execução de obra com especificidades próprias, devendo o licitante apresentar os seguintes documentos:

1. Indicação, por meio de declaração, de responsável (eis) técnico (s), engenheiro civil ou arquiteto, que se responsabilizará (ão) pela execução da obra;
2. Registro da empresa e do responsável técnico indicado acima no CREA/CAU do estado de origem, domicílio ou sede do licitante. O visto do CREA/RS, para empresas não domiciliadas no estado, será exigido por ocasião da assinatura do contrato;
3. Demonstração de vínculo, por relação de emprego, sociedade, direção, administração, por contrato de prestação de serviços, genérico ou específico, ou ainda pela Certidão de Registro do licitante no CREA/CAU, desde que nesta Certidão conste o nome do (s) profissional (is), na condição de responsável (is) técnico (s) do LICITANTE;
4. A comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado deverá ser nos seguintes termos:

Comprovação do responsável técnico para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico, emitidas pelo CREA ou CAU/BR para os serviços de EXECUÇÃO DE ACADEMIA AO AR LIVRE EM PRAÇA E/OU PARQUE.

QUADRO DOS ITENS DE SERVIÇO

|  |
| --- |
| DESCRIÇÃO DO ITEM |
| EXECUÇÃO DE ACADEMIA AO AR LIVRE EM PRAÇA E/OU PARQUE. |

1. A qualificação profissional exigida está relacionada ao item mais relevante do objeto licitado. Os profissionais técnicos participantes junto à empresa CONTRATADA deverão apresentar comprovação de aptidão para desempenho das atividades pertinentes e compatível com o objeto licitado referentes aos serviços de execução de academia ao ar livre em praça e/ou parque, conforme especificado abaixo:
* Atestado (s) ou certidões emitidas por pessoa jurídica, pública ou privada, e devidamente certificado pelo conselho de fiscalização profissional competente que contemple serviço de execução de academia ao ar livre em praça e/ou parque.

Correspondente às parcelas de maior proporção no valor global do contrato, a experiência e a qualificação técnica específica na área de execução de academia ao ar livre em praça e/ou parque foi exigida para garantir qualidade, segurança e coerência com o resultado almejado na execução das **Obras de Revitalização da Praça Inácio Antônio da Silva área 236/03 e Praça Paula Maciel de Oliveira área 228/02 – Academia de Ginástica ao ar livre.**

1. **Subcontratação:**

A critério exclusivo do CONTRATANTE e mediante prévia e expressa autorização do MUNICÍPIO, desde que não alterem as cláusulas contratuais, a CONTRATADA poderá, sem prejuízo das suas responsabilidades, subcontratar parte dos serviços objeto do contrato.

É vedada a subcontratação total do objeto do contrato, bem como para as obras ou serviços de engenharia para os quais foi exigida a apresentação de capacidade técnica.

No caso de subcontratação deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas de serviços, ficando claro que a SUBCONTRATADA apenas reforçará a capacidade técnica da CONTRATADA, a qual executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços que trata este Termo, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços executados.

Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pelo Município, sendo causa de rescisão contratual aquela não devidamente formalizada.

Caso autorizada a subcontratação, A CONTRATADA responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

Os itens 6.2 e 14.2 do orçamento, referentes à execução do piso de concreto armado usinado (E=10 cm), poderão ser subcontratados.

A CONTRATADA responde perante o Município pela parte que subcontratou.

1. **Reajuste Financeiro e Reequilíbrio:**

A CONTRATADA poderá requerer reequilíbrio econômico-financeiro, conforme artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993, durante a vigência do Contrato, mediante solicitação formal acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido.

Na hipótese da concessão de Reajustamento, este será calculado com base na variação do INCC (Índice Nacional do Custo da Construção) para os serviços constantes na Planilha Orçamentária.

O reajuste abrangerá o período compreendido entre a data limite para a apresentação da proposta e o mês correspondente da ocorrência da anualidade, aplicando-se o índice apurado sobre o saldo contratual dos serviços remanescentes, quando da implementação desta anualidade.

Os preços dos itens novos (não constantes da proposta original), incluídos em Contrato através de termo aditivo, somente serão reajustados após um ano da data da proposta do termo aditivo, observando-se o índice de reajuste estabelecido.

Para obtenção do reajustamento ou reequilíbrio previstos nesta Cláusula, a CONTRATADA deverá formalizar, durante a vigência contratual, a solicitação junto ao fiscal do contrato, devendo a referida manifestação ser anexada ao processo.

Sobre o pagamento do reajustamento serão efetuados os recolhimentos e retenções dos impostos devidos previstos nas legislações vigentes.

1. **Interferência com a rede de Iluminação Pública:**

Caso os serviços/obras/projetos possuam interferência com a rede de Iluminação Pública, a CONTRATADA deverá solicitar à EAT-CIP informações técnicas para os devidos ajustes.

1. **Análise Técnica Caracterizando o Objeto como Obra de Engenharia:**

Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66.

Os equipamentos das Academias são industrializados, por isso utilizamos BDI diferenciado, mas considerando que estes equipamentos são fixos em uma base de concreto com dimensões bem maiores, denominados piso tipo Radier, o fck necessário deverá ser de 20MPa somando-se a isso a necessidade de execução de passeio, piso tátil, bancos e lixeiras que possuem blocos de concreto e a Grama Catarina, seguem justificativas abaixo.

Ao analisarmos a Composição de Custos Unitários CCU-18 que trata do Piso de Concreto com 10cm de espessura que será utilizado também na fundação/fixação dos blocos de equipamentos que compõem a academia, é evidente e necessário que a resistência apresentada após a execução seja de no mínimo 15MPa, e para que isso aconteça é necessário o acompanhamento de profissional engenheiro ou arquiteto habilitado. Pois a execução de traço de concreto de forma equivocada irá comprometer totalmente a resistência e a segurança dos blocos que fixam os equipamentos da academia de ginástica ao ar livre.

1. **Justificativa para Modelagem de Contratação:**

Considerando o teor do art. 3, § 1º, da Lei 8.666/1993 e a [Súmula TCU 247](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/sumula/*/NUMERO%253A247/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMEROINT%2520desc/0/sinonimos%253Dtrue), no qual é recomendada a exposição dos motivos que justificam a definição da modelagem da contratação, em uma única licitação, seguem as considerações/justificativas abaixo:

O fato desta EO juntar a execução da Academia ao ar livre da Praça Inácio Antônio da Silva com a Academia ao ar livre da Praça Paula Maciel de Oliveira, seus serviços como pisos em concreto, passeios, juntamente com a instalação dos equipamentos de academia ao ar livre em apenas uma obra (licitação), está fundamentada em uma estratégia da prefeitura em economizar tempo e concentrar esforços em um só licitante, bem como não haver prejuízo para o conjunto. Com isso, objetivamos economizar tempo, trabalho interno da prefeitura e atrairmos um licitante mais capacitado em função dos baixos valores do orçamento das Obras de Revitalização da Praça Inácio Antônio da Silva área 236/03 e Praça Paula Maciel de Oliveira área 228/02 – Academia de Ginástica ao ar livre.

Caso fosse exigida a separação em 2 (duas) licitações distintas, teríamos o trabalho dobrado, com mais tempo dispendido e com a necessidade de mais técnicos envolvidos para fiscalizar estas pequenas intervenções, somando-se a isto que os licitantes poderiam ser de menor porte, o que não convém à PMPA tecnicamente e nem à totalidade da referida obra.

Desta forma, justificamos a vantajosidade à Administração da contratação dos serviços em uma única licitação.

1. **Justificativa relativa à qualificação técnica:**

Cabe à administração pública, diante de cada caso, examinar a natureza do objeto a ser contratado e avaliar se a fixação dessa condição se mostra necessária para aferição da qualificação técnico-profissional, devendo, se positivo, expor as justificativas que assim demonstram e atentar para preservar a competitividade da licitação.

Tal situação é justificada, pois cabe ao responsável técnico resguardar o interesse da Prefeitura de Porto Alegre em contratar empresa que tenha efetivamente condições técnicas de executar o contrato satisfatoriamente.

Sendo assim, a exigência de qualificação técnico-profissional de ter executado no mínimo uma ACADEMIA AO AR LIVRE EM PRAÇA E/OU PARQUE valida o interesse da administração pública para que o objeto seja executado de forma satisfatória.

1. **Verificação da Qualidade**

Em relação ao inc. VI do art. 49 da Lei Complementar 881/2020, se tratando de obra, a verificação da qualidade da mesma só pode ser atestada por profissional da área (engenheiro ou arquiteto). Isso se dá através da fiscalização dos serviços por parte do técnico da PMPA responsável pelo processo. Nesta situação, numa analogia, o cliente seria a PMPA, representada pelo fiscal da obra. Sendo assim, acreditamos que, devido ao que já consta na Lei 8.666/93, este inciso não é aplicável quando o processo licitatório tratar de obras e serviços de engenharia.

Responsável: Carla Suzana Britto e Silva – CREA RS078441

Matrícula: 543497 – Data 06/02/2023

**ANEXO 01**

**ESPECIFICAÇÕES SMAMUS**

**Prefeitura Municipal de Porto Alegre**

Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade

Coordenação de Projetos e Obras de Áreas Verdes

|  |
| --- |
| **OBRAS DE REVITALIZAÇÃO NA PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA (236/03) e PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02) – ACADEMIA DE GINÁSTICA AO AR LIVRE** |

**Regime de Execução: Empreitada por Preços Unitários**

**PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA (236/03)**

**1 SERVIÇOS PRELIMINARES PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA (236/03)**

**1.1 REMOÇÃO DE BANCO SEM ENCOSTO COM REMOÇÃO DE ENTULHO**

Um banco sem encosto instalado junto à praça, próximo à nova academia, deverá ser removido. Deverá ser repintado e instalado próximo ao local da nova academia ao ar livre galvanizada de acordo com localização do projeto executivo.

Os entulhos resultantes da atividade de remoção do banco deverão ser retirados da área da praça com utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois não poderá haver acesso de veículos no interior da praça. Dessa forma, o material resultante da remoção será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**1.2 REMOÇÃO DE MEIO-FIO COM REMOÇÃO DE ENTULHO**

Será removido um meio-fio existente junto à área gramada, no comprimento total da interface da nova academia ao ar livre com a área gramada. O material resultante da remoção será retirado da praça com a utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois não poderá haver acesso de veículos no interior da praça. Dessa forma, o material resultante da remoção será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**2 DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES**

**2.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**

 Serão exigidas as ART’s, ou RRT’s, dos responsáveis pela obra, para todo este objeto, contendo as 2 praças discriminadas, devidamente registradas no conselho correspondente e pagas.

A empresa tem a obrigatoriedade, conforme o disposto nas normas regulamentadoras nº 7 e nº 9 (NR-07 e NR-09), do Ministério do Trabalho e Emprego, de elaborar e implantar, respectivamente, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA. Ambos os documentos devem ser apresentados à fiscalização antes do início da obra. O PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), regulamentado pela NR-18, do Ministério do Trabalho e Emprego, deve ser apresentado para a fiscalização antes do início dos trabalhos.

**3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA (236/03)**

**3.1 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA - E=12MM**

Os tapumes serão executados no entorno do perímetro da academia. O tapume deverá ser em chapas de madeira compensada resinada com 12mm (doze) milímetros de espessura, podendo ser reaproveitadas (2x), estruturadas em montantes de pontaletes roliços de madeira sem tratamento em Eucalipto e Sarrafos não emparelhados de madeira 2,50 x 10 cm em Eucalipto ou equivalente da região. Os montantes deverão ser concretados com concreto magro. Os tapumes serão pintados em branco, construídos e fixados de forma resistente, devendo garantir ainda um perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro do conjunto. O tapume deverá ser em chapas de madeira compensada resinada com 12mm (doze) milímetros de espessura, podendo ser reaproveitadas (2x), estruturadas em montantes de pontaletes roliços de madeira sem tratamento em Eucalipto e Sarrafos não emparelhados de madeira 2,50 x 10 cm em Eucalipto ou equivalente da região. Os montantes deverão ser concretados com concreto magro. Os tapumes serão pintados em branco, construídos e fixados de forma resistente, devendo garantir ainda um perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro do conjunto.

**3.2 E 3.3 LOCAÇÃO BANHEIRO QUÍMICO E FRETE**

Será locado, durante todo o período da obra, um container sanitário químico (de acordo com as disposições da NR-18) com no mínimo 2 limpezas semanais, juntamente com a entrega e retirada do sanitário.

**3.4 GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA**

A geração de energia, para o uso de equipamentos e ferramentas, será fornecida através de gerador. Os insumos necessários para a utilização desse equipamento já estão incluídos na composição.

**3.5 FORNECIMENTO DE ÁGUA TRATADA PARA CONSUMO E OBRA**

Corresponde a todo consumo de água com a administração e execução da obra.

**3.6 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Cada praça deverá possuir uma placa individualizada. Deverão ser colocadas as placas da empresa executora e da PMPA (chapa galvanizada 200x150 cm) com o indicativo da obra, sendo esta última de acordo com modelo próprio, fornecido pela fiscalização, quando solicitado pela CONTRATADA. A estrutura de fixação será no tapume em chapa compensada e deverá ser dimensionada de forma que a parte superior da placa fique a, pelo menos, 2,20 m do solo.

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afixação das placas de obra, contendo as informações dos projetistas, da CONTRATANTE e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços contratados, em local visível, de acordo com as exigências do CREA/RS.

**3.7 LOCAÇÃO DE OBRA**

Após as demolições e remoções necessárias, e a retirada dos materiais indevidos do terreno, a obra será locada. A locação deverá ser rigorosamente de acordo com o projeto, utilizando-se, obrigatoriamente, nível de luneta ou teodolito. Todos os alinhamentos deverão ser determinados antes que se iniciem os serviços. O início dos mesmos será autorizado pela fiscalização somente após a conferência dos alinhamentos, e, no transcorrer dos trabalhos, poderá ser solicitada a sua confirmação.

Na eventualidade de qualquer divergência, deverá ser consultado o autor do projeto.

**3.8 NIVELAMENTO**

O nivelamento da área será executado por aparelho, conforme as cotas determinadas pelo projeto, de maneira a garantir perfeita drenagem superficial das águas das chuvas.

As características de cada um dos pavimentos utilizados deverão ser respeitadas.

O nivelamento de toda a área será executado **antes do início dos demais serviços,** sendo apresentado à fiscalização, caso a mesma julgue necessário, as marcações de nível, a fim de que se autorize o início dos trabalhos.

Durante o desenvolvimento da obra a fiscalização poderá solicitar a confirmação dos níveis.

**3.9 DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA**

Antes do recebimento provisório da obra, todas as instalações provisórias devem ser removidas da área da praça, inclusive tapumes e banheiro químico.

**4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL - PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA (236/03)**

A Administração Local consiste em despesas incorridas para manutenção das equipes técnicas e administrativas necessárias para a execução da obra. Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de mão-de-obra para serviços auxiliares, bem como todos os encargos sociais e administrativos.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro uma equipe mínima listada abaixo, com experiência comprovada.

O desembolso da Administração Local será **proporcional à evolução financeira** da obra no período. Os honorários e/ou custos que superarem o limite estabelecido serão por conta da CONTRATADA. Sendo assim, este item não sofrerá aditivos.

**4.1 EXTINTORES DE ÁGUA PRESSURIZADA E PÓ QUÍMICO**

A obra deverá contar com extintor de incêndio de pó químico seco (PQS) 4Kg e de água pressurizada (AP) 10L, conforme legislação.

**4.2 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO**

Para esta obra não será exigido um Engenheiro residente, porém, estipula-se que deverão ser despendidas, em média, 1,5 horas-técnicas por dia por este profissional.

**4.3 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS**

Para esta obra fica estipulado um encarregado no período de obra.

**4.4 VIGIA NOTURNO**

Serão utilizados vigias (com regimes de trabalho a serem definidos pela empresa responsável pela obra), a fim de que se evite depredações no decorrer da obra. Será exigida a apresentação da Carteira de Trabalho dos profissionais ou, em caso de contratação de empresa especializada neste tipo de serviço, cópia do contrato firmado entre as partes.

**5 MOVIMENTO DE TERRA PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA 236/03**

**5.1 MODELAGEM (MOVIMENTO DE TERRA ATÉ 15CM)**

A modelagem, definida como movimento de terra de até 15 cm de profundidade, será executada manualmente, antes da concretagem do piso e da colocação do saibro rosa e da grama, devendo resultar numa perfeita conformação, adequada aos níveis do projeto, possibilitando condições favoráveis à execução das pavimentações e dos gramados.

Deverá haver especial atenção com os taludes resultantes, não somente em relação aos níveis, que já estão estabelecidos em projeto, como quanto às suas inclinações e concordâncias, devendo as superfícies finais inclinadas serem protegidas contra a erosão através de gramados, assentados conforme as especificações correspondentes.

**6 PAVIMENTAÇÃO PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA 236/03**

**6.1 SAIBRO ROSA - COMPACTAÇÃO MECÂNICA - 6 cm**

A área compreendida entre a nova academia ao ar livre a ser implantada e a área de equipamentos de ginástica existente deverão compor um novo ambiente integrado. Para isso, deverá receber uma faixa de 1 metro de largura de saibro rosa no entorno de duas faces da laje de concreto armado da nova academia.

A área será modelada e nivelada de modo que fique 6 cm abaixo dos níveis de projeto. As declividades desta área deverão ficar entre 0,8% e 1,3%, suficiente para evitarem-se poças e erosões no saibro, que será em tom rosado, com CBR entre 30% e 40%.

Após estes serviços, observadas as declividades, serão dispostas linhas que ficarão 10 cm acima do nível do terreno. De posse destas referências, será executado o primeiro lançamento do saibro. O material será espalhado na extensão da área considerada, com rodo de madeira e, no final, deverá ter 7 cm de espessura, ou seja, 3 cm abaixo das linhas mestras. Terminado o espalhamento, compactar com placa vibratória. Como resultado da compactação, teremos uma camada com aproximadamente 5 cm, que terá sua espessura uniformizada com uma nova passagem do rodo de madeira.

Para o segundo lançamento do saibro deverão ser novamente estendidas linhas de referência de nível. O material será espalhado com rodo de madeira e esta camada resultante terá, aproximadamente, 1,4 cm de espessura.

A compactação final será executada com rolo compactador liso ou, em lugares que não possam ser acessados por este equipamento, com placa vibratória.

O saibro pronto terá, no mínimo, 6 cm de espessura, devendo ser aguardada a primeira chuva sobre o pavimento, a fim de que se corrijam pequenas imperfeições.

**6.2 PISO CONCRETO ARMADO USINADO - E=10 cm - ACADEMIA AO AR LIVRE (PANO ÚNICO)**

Após a modelagem do terreno, executada de acordo com o projeto, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o piso. Serão utilizadas peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 10,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno, de forma que as águas pluviais escoem para fora da superfície criada, originando um piso com pelo menos 10 cm de espessura. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser utilizado desmoldante nas formas.

A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário à sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado.

Será empregado concreto usinado fck=25 Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

O lançamento será através de bomba, a fim de que se ganhe velocidade e que se economize tempo, além de permitir um melhor acabamento do concreto, devido a sua maior plasticidade.

Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por “crackstop”. A dosagem desta adição será de 1200 g/m³. Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

A concretagem, devido a peculiaridades específicas, será realizada por profissionais que estejam familiarizados com este procedimento, sendo, **preferencialmente**, executada por equipes que já tenham experiência com este tipo de serviço.

Ao iniciar-se a concretagem, esta deverá ser ininterrupta, só terminando depois que todo o piso estiver concretado. Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, regularização com régua de alumínio e **rodo de corte**, e a verificação periódica, através de **nível a laser e sensor**, das cotas que deverão ser atingidas.

Tão logo o piso suporte o peso de um homem, é dado início a operação de desempeno do concreto. Para isso será utilizada uma acabadora de superfície. Numa primeira passagem, ela será equipada com disco de aço, para o desempeno propriamente dito. Na segunda passagem, será equipada com lâminas de aço, de forma que garanta o acabamento liso da superfície. O acabamento deverá ser o suficiente para deixar o piso liso e plano. Para pequenos arremates, principalmente junto às bordas, onde a acabadora não tiver alcance, será feito o desempeno manual, com desempenadeira de aço. Como **não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o desempeno, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas da acabadora.

Logo após o desempeno, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 3,0 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

A compactação do terreno, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitar-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas.

**7 MOBILIÁRIO URBANO PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA 236/03**

**7.1 E 7.2 REPINTURA E REINSTALAÇÃO DE BANCO SEM ENCOSTO (TIPO A)**

Um banco sem encosto junto ao passeio de acesso à academia deverá ser removido. Deverá ser repintado e instalado próximo ao local da nova academia ao ar livre galvanizada.

As peças de madeira deverão ser cuidadosamente lixadas, recebendo proteção com fundo branco fosco e acabamento final com duas demãos de esmalte sintético, marca Renner ou equivalente, aplicado à pistola, em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização.

As peças de ferro receberão como fundo uma demão de zarcão, e pintura com duas demãos de grafite (019 grafite escuro marca Coral ou equivalente).

O banco será fixado ao solo por meio de blocos de concreto com fck=15 MPa com, aproximadamente, 60 cm X 30 cm X 40 cm, tomando-se os devidos cuidados com o nivelamento do assento e a manutenção do prumo da peça.

**8 ACADEMIA AO AR LIVRE – GALVANIZADA - PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA 236/03**

**INTRODUÇÃO - APARELHOS DE GINÁSTICA – ACADEMIA AO AR LIVRE**

Todos os equipamentos deverão apresentar Termo de Garantia de no mínimo 12 meses. Deverá ser apresentado Catálogo Ilustrativo, original, próprio do fabricante, com ilustrações/foto do equipamento, desenho industrial, discriminando as dimensões e peso do equipamento, marca, modelo, especificações técnicas e todas as informações necessárias para avaliar se o equipamento proposto atende as necessidades e as normas técnicas em vigor. Será requerido pela fiscalização prova de competência do fabricante, tais como laudos, certificados técnicos e ART do produto. Todos os equipamentos deverão ser **galvanizados**, soldados com solda MIG e possuírem pintura eletrostática.

A implantação dos equipamentos seguirá todas as recomendações do fabricante e, após a sua fixação ao pavimento, os parafusos deverão ter uma sobra de 4 cm e serão remanchados.

**8.1 PLACA ORIENTATIVA - GALVANIZADA**

Terá a finalidade de orientar quanto ao uso dos equipamentos de ginástica.

Fabricada com tubo de aço galvanizado de, no mínimo, 3” x 1,50 mm e 2” x 1,50 mm. Chapa de aço galvanizado de, no mínimo, 0,90 mm e 4,75 mm. Solda MIG. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixada em blocos de concretos com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Tampão embutido externo em metal de 3”. Adesivada frente e verso. Utilizar tratamento de superfície a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.2 JOGO DE BARRAS - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 3 ½” x 2,00 mm; 1 ½” x 1,50 mm. Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16”, corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8” x 1 ¼” e arruela zincada de, no mínimo, 5/8”. Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento com banho submerso a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.3 SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO CONJUGADO - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm e 1 ½” x 1,50 mm. Tubo em aço galvanizado trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 59 mm). Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Barra mecânica maciça galvanizada de, no mínimo, 1”. Chumbador parabolt de 3/8” x 2 ½”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Rolamentos blindados. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento com banho submerso a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.4 ESQUI TRIPLO CONJUGADO GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2 ½” x 2 mm, 1 ½” x 3 mm, 1 ½” x 1,50 mm e 1” x 2 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado de 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Metalão de, no mínimo, 30 mm x 50 mm x 2 mm. Chapa de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Barra chata de, no mínimo, 3/16” x 1 ¼”. Chumbador parabolt de 3/8” x 2 ½”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos). Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm) e acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Tampão embutido interno em plástico de, no mínimo, 2 ½” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Bucha acetal. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.5 ADUÇÃO E ABDUÇÃO DE PERNAS DUPLO - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 3 ½” x 3,75 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm e 1”x 2 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado SCHEDULLE 80. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Tampão em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½”. Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16”, corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8” x 1 ¼” e arruela zincada de, no mínimo, 5/8”. Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos maciços com rolamentos duplos. Batentes redondos de borracha (53 mm x 30 mm) e acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.6 SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2” x 2 mm; 1 ½” x 3 mm; Barra chata 3/16” x ¼”. Tubo de aço galvanizado trefilado 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Chapa de aço galvanizado de 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 2 mm para banco e encosto com dimensões de 335 mm x 315 mm estampados com bordas arredondadas. Chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Tubo único com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda na pegada de mão. Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos). Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm). Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Bucha acetal. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.7 REMADA ESPECIAL PPNE (APC) - GALVANIZADA**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de 2 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm, e 1” x 1,50 mm. Barra chata de, no mínimo, 3/16” x ¼”. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, ¼”, 3/16” e 2 mm. Chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Batentes redondos de borracha (53 mm x 34 mm). Acabamento em plástico injetado e/ou emborrachado. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2 ½” com acabamento esférico. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.8 VOADOR PEITORAL COM VOADOR DORSAL APC - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 3 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm e 1” x 1,50 mm. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 3/16” e 2 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16”, corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8” x 1 ¼” e arruela zincada de, no mínimo, 5/8”. Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos maciços rolamentados (rolamentos duplos – com dupla blindagem). Acabamento em plástico injetado e/ou emborrachado. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½”, e embutido de metal com, no mínimo, 2”, ambos com acabamento esférico. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**8.9 MULTIEXERCITADOR CONJUGADO 6 FUNÇÕES – GALVANIZADO**

**1°)Flexor de Pernas; 2°)Extensor de Pernas; 3°)Supino reto sentado; 4°)Supino inclinado sentado; 5°)Rotação Vertical Individual; 6°) Puxada Alta.**

Fabricado com tubos redondos de aço galvanizado de, no mínimo, 2 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 4,25 mm, 1 ½” x 3 mm, 1 ½” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm, 1” x 1,50 mm e ¾” x 1,20 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm) e (55,00 mm x 44,00 mm). Oblongo de, no mínimo, 20 mm x 48 mm x 1,20 mm. Barra maciça redonda ¼”. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 6,35 mm, 4,75 mm, 3,75 mm. Chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Tubos únicos com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda na pegada de mão. Pinos duplos injetados, todos rolamentados (rolamentos de dupla blindagem). Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm). Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Bucha acetal. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento com banho submerso a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**9 PLANTIO DE GRAMA CATARINA COM COMPOSTO ORGÂNICO PRAÇA INÁCIO ANTÔNIO DA SILVA ÁREA 236/03**

**9.1 PLANTIO DE GRAMA CATARINA COM COMPOSTO ORGÂNICO (SÃO MARCOS)**

A reposição de grama se dará no perímetro do piso da academia ao ar livre, em duas de suas faces, em uma faixa de largura de 1m, junto ao meio-fio existente (a ser removido) até o novo piso da academia, conforme projeto. As outras duas faces que perfazem o perímetro do novo piso da academia receberão saibro rosa.

O plantio inicia-se com a modelagem manual da área de intervenção, de modo que garanta a perfeita concordância e inclinações adequadas. Após, receberá uma camada de 3cm de mistura formada por 3,0 Kg de Fertilizante Composto Orgânico, 150g de Calcário Dolomítico, por metro quadrado.

Posteriormente serão colocadas as leivas de grama, com espessura média de 4 cm, livre de inço, cuidando-se para que as junções entre as peças fiquem perfeitas. Após, espalhar 100g do Fertilizante NPK 10:10:10 por metro quadrado de área cultivada, tomando-se o cuidado de irrigar imediatamente para evitar a evaporação do Nitrogênio.

A proteção e manutenção das áreas de plantio serão de responsabilidade da CONTRATADA, por um período de tempo de, no mínimo, dois meses após o recebimento provisório. Após esse período será verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de placas não vingadas e de restauração de áreas danificadas. Nesse caso, ficará a cargo da CONTRATADA o replantio de mudas, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO da obra.

**PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**10 SERVIÇOS PRELIMINARES PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**10.1 - DEMOLIÇÃO DEGRAUS DE TORAS DE MADEIRA**

Serão removidos do interior da praça, conforme localização em projeto, dois degraus de tora de madeira existentes. O material resultante da remoção será retirado da praça com a utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois não poderá haver acesso de veículos no interior da praça. Dessa forma, o material resultante da remoção será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**10.2 REMOÇÃO DE BANCO SEM ENCOSTO COM REMOÇÃO DE ENTULHO**

Quatro bancos sem encosto instalados junto à praça, no local e próximos à nova academia, deverão ser removidos e não serão reutilizados, por não estarem bem conservados.

Os entulhos resultantes da atividade de remoção dos bancos sem encosto deverão ser retirados da área da praça com a utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois não poderá haver acesso de veículos no interior da praça. Dessa forma, o material resultante da remoção será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**10.3 REMOÇÃO DE LIXEIRA TIPO *KINDER* COM REMOÇÃO DE ENTULHO**

Atualmente existe instalada junto à área da futura academia uma lixeira tipo kinder, que deverá ser removida do local e não será reutilizada, por não estar em condições de uso.

Os entulhos resultantes da atividade de remoção da lixeira deverão ser retirados da área da praça com a utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois não poderá haver acesso de veículos no interior da praça. Dessa forma, o material resultante da remoção será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**10.4 REMOÇÃO PEDRA (1,0M X 1,0M X 0,40 M) COM REMOÇÃO DE ENTULHO**

Junto à área da futura academia atualmente há uma pedra ornamental que deverá ser removida. O material resultante da remoção será retirado da praça com a utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois não poderá haver acesso de veículos no interior da praça. Dessa forma, o material resultante da remoção será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**10.5 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA**

Previsto na área da Academia, dos passeios internos e de reposição de Grama, este serviço é a decapagem do material orgânico.

**10.6 REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA**

Os entulhos resultantes das atividades de escavações de solo oriundas da área da academia, área de passeios internos e de reposição de grama deverão ser removidos da área da praça.

Esta remoção deverá ser consagrada com utilização de caçambas do tipo tira-entulho com volume de 4m³, garantindo também a integridade do conjunto da praça, pois nesta não poderá ter acesso no seu interior com veículos. Dessa forma, o material resultante das demolições, remoções e escavações será retirado da praça, sendo destinado a local devidamente licenciado.

**11 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**11.1 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA - E=12MM**

Os tapumes serão executados no entorno do perímetro da academia. O tapume deverá ser em chapas de madeira compensada resinada com 12mm (doze) milímetros de espessura, podendo ser reaproveitadas (2x), estruturadas em montantes de pontaletes roliços de madeira sem tratamento em Eucalipto e Sarrafos não emparelhados de madeira 2,50 x 10 cm em Eucalipto ou equivalente da região. Os montantes deverão ser concretados com concreto magro. Os tapumes serão pintados em branco, construídos e fixados de forma resistente, devendo garantir ainda um perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro do conjunto.

**11.2 E 11.3 LOCAÇÃO BANHEIRO QUÍMICO E FRETE**

Será locado, durante todo o período da obra, um container sanitário químico (de acordo com as disposições da NR-18) com no mínimo 2 limpezas semanais, juntamente com a entrega e retirada do Sanitário.

**11.4 GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA**

A geração de energia, para o uso de equipamentos e ferramentas, será fornecida através de gerador. Os insumos necessários para a utilização desse equipamento já estão incluídos na composição.

**11.5 FORNECIMENTO DE ÁGUA TRATADA PARA CONSUMO E OBRA**

Corresponde a todo consumo de água com a administração e execução da obra.

**11.6 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Cada praça deverá possuir uma placa individualizada. Deverão ser colocadas as placas da empresa executora e da PMPA (chapa galvanizada 200x150 cm) com o indicativo da obra, sendo esta última de acordo com modelo próprio, fornecido pela fiscalização, quando solicitado pela CONTRATADA. A estrutura de fixação será no Tapume em chapa compensada e deverá ser dimensionada de forma que a parte superior da placa fique a, pelo menos, 2,20 m do solo.

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afixação das placas de obra, contendo as informações dos projetistas, da CONTRATANTE e dos responsáveis técnicos pela execução dos serviços contratados, em local visível, de acordo com as exigências do CREA/RS.

**11.7 LOCAÇÃO DE OBRA**

Após as demolições e remoções necessárias, e a retirada dos materiais indevidos do terreno, a obra será locada. A locação deverá ser rigorosamente de acordo com o projeto, utilizando-se, obrigatoriamente, nível de luneta ou teodolito. Todos os alinhamentos deverão ser determinados antes que se iniciem os serviços. O início dos mesmos será autorizado pela fiscalização somente após a conferência dos alinhamentos, e, no transcorrer dos trabalhos, poderá ser solicitada a sua confirmação.

Na eventualidade de qualquer divergência, deverá ser consultado o autor do projeto.

**11.8 NIVELAMENTO**

O nivelamento da área será executado por aparelho, conforme as cotas determinadas pelo projeto, de maneira a garantir perfeita drenagem superficial das águas das chuvas.

As características de cada um dos pavimentos utilizados deverão ser respeitadas.

O nivelamento de toda a área será executado **antes do início dos demais serviços,** sendo apresentado à fiscalização, caso a mesma julgue necessário, as marcações de nível, a fim de que se autorize o início dos trabalhos.

Durante o desenvolvimento da obra a fiscalização poderá solicitar a confirmação dos níveis.

**11.9 DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA**

Antes do recebimento provisório da obra, todas as instalações provisórias devem ser removidas da área da praça, inclusive tapumes e banheiro químico.

**12 ADMINISTRAÇÃO LOCAL PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

A Administração Local consiste em despesas incorridas para manutenção das equipes técnicas e administrativas necessárias para a execução da obra. Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de mão-de-obra para serviços auxiliares, bem como todos os encargos sociais e administrativos.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro uma equipe mínima listada abaixo, com experiência comprovada.

O desembolso da Administração Local será **proporcional à evolução financeira** da obra no período. Os honorários e/ou custos que superarem o limite estabelecido serão por conta da CONTRATADA. Sendo assim, este item não sofrerá aditivos.

**12.1 EXTINTORES DE ÁGUA PRESSURIZADA E PÓ QUÍMICO**

A obra deverá contar com extintor de incêndio de pó químico seco (PQS) 4Kg e de água pressurizada (AP) 10L, conforme legislação.

**12.2 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO**

Para esta obra não será exigido um Engenheiro residente, porém, estipula-se que deverão ser despendidas, em média, 1,5 horas-técnicas por dia por este profissional.

**12.3 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS**

Para esta obra fica estipulado um encarregado no período de obra.

**12.4 VIGIA NOTURNO**

Serão utilizados vigias (com regimes de trabalho a serem definidos pela empresa responsável pela obra), a fim de que se evite depredações no decorrer da obra. Será exigida a apresentação da Carteira de Trabalho dos profissionais ou, em caso de contratação de empresa especializada neste tipo de serviço, cópia do contrato firmado entre as partes.

**13 MOVIMENTO DE TERRA PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**13.1 MODELAGEM (MOVIMENTO DE TERRA ATÉ 15CM)**

A modelagem, definida como movimento de terra de até 15 cm de profundidade, será executada manualmente, antes da concretagem do piso e da colocação do saibro rosa e da grama, devendo resultar numa perfeita conformação, adequada aos níveis do projeto, possibilitando condições favoráveis à execução das pavimentações e dos gramados.

Deverá haver especial atenção com os taludes resultantes, não somente em relação aos níveis, que já estão estabelecidos em projeto, como quanto às suas inclinações e concordâncias, devendo as superfícies finais inclinadas serem protegidas contra a erosão através de gramados, assentados conforme as especificações correspondentes.

**14 PAVIMENTAÇÃO PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**14.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO USINADO, MOLDADO IN LOCO, ACABAMENTO VASSOURADO, ESPESSURA 8 CM, ARMADO**

Após a modelagem do terreno, executada de forma que as águas pluviais escoem para a sarjeta, serão confeccionadas as formas que moldarão o passeio. Serão utilizadas peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno modelado, originando um piso com pelo menos 8 cm de espessura. No caso de pavimento com piso podotátil, também serão confeccionadas formas que delimitarão a colocação das peças. Estas formas terão 4 cm de altura, niveladas pelo topo do pavimento de concreto, de forma que, no momento da concretagem, o concreto passe por baixo da forma, criando um pano único. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser utilizado desmoldante nas formas.

 A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços. Para passeios com piso podotátil, a fim de que se tenha um pano único, a malha deve passar por baixo das formas utilizadas para delimitar o local de assentamento das peças.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário à sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado.

Será empregado concreto usinado fck=25 Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por “crackstop”. A dosagem desta adição será de 1200 g/m³. Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e **vibração mecânica** (imprescindível no caso de passeios com piso podotátil, de modo que o concreto escoe por baixo das formas centrais), além da regularização com régua de alumínio.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será feito o acabamento do piso, que será vassourado. Para a execução deste acabamento, a vassoura será passada no sentido transversal do passeio, tendo-se o cuidado de não pressionar muito a superfície, evitando-se sulcos muito profundos. Se o passeio for executado junto ao meio-fio viário, este elemento deve ser limpo do excesso de concreto (ainda úmido) eventualmente acumulado na sua superfície devido ao serviço de acabamento.

Logo após o desempeno, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 2,5 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

Como não será aceito o **emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a correção de imperfeições da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o acabamento, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas que acarretem prejuízos a uniformidade do piso. Além disso, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas.

**14.2 PISO CONCRETO ARMADO USINADO - E=10 cm - ACADEMIA AO AR LIVRE (PANO ÚNICO)**

Após a modelagem do terreno, executada de acordo com o projeto, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o piso. Serão utilizadas peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 10,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno, de forma que as águas pluviais escoem para fora da superfície criada, originando um piso com pelo menos 10 cm de espessura. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser utilizado desmoldante nas formas.

A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado.

Será empregado concreto usinado fck=25 Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

O lançamento será através de bomba, a fim de que se ganhe velocidade e que se economize tempo, além de permitir um melhor acabamento do concreto, devido a sua maior plasticidade.

Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por “crackstop”. A dosagem desta adição será de 1200 g/m³. Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

A concretagem, devido a peculiaridades específicas, será realizada por profissionais que estejam familiarizados com este procedimento, sendo, **preferencialmente**, executada por equipes que já tenham experiência com este tipo de serviço.

Ao iniciar-se a concretagem, esta deverá ser ininterrupta, só terminando depois que todo o piso estiver concretado. Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, regularização com régua de alumínio e **rodo de corte**, e a verificação periódica, através de **nível a laser e sensor**, das cotas que deverão ser atingidas.

Tão logo o piso suporte o peso de um homem, é dado início a operação de desempeno do concreto. Para isso será utilizada uma acabadora de superfície. Numa primeira passagem, ela será equipada com disco de aço, para o desempeno propriamente dito. Na segunda passagem, será equipada com lâminas de aço, de forma que garanta o acabamento liso da superfície. O acabamento deverá ser o suficiente para deixar o piso liso e plano. Para pequenos arremates, principalmente junto às bordas, onde a acabadora não tiver alcance, será feito o desempeno manual, com desempenadeira de aço. Como **não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o desempeno, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas da acabadora.

Logo após o desempeno, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 3,0 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

A compactação do terreno, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitar-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas.

**15 ACESSIBILIDADE PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**15.1 RAMPA PPNE'S TIPO 4 (CALÇADA ESTREITA) – L=1,80M**

Dando continuidade aos passeios externos, nos locais determinados pelo projeto, deverão ser executados rebaixos que possibilitem o acesso de cadeirantes, devendo ser obedecida a **NBR 9050**, quanto às dimensões e declividades. No caso dos caminhos internos, conforme o projeto, havendo necessidade de rampas, estas deverão ser executadas, também, conforme a referida Norma.

Após o nivelamento dos meios-fios e a colocação de lona preta sobre o terreno regularizado, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão a rampa. Serão utilizadas, necessariamente, peças de cedrinho com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento mínimo de 50 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno regularizado, originando um piso com pelo menos 8 cm de espessura. Para posterior assentamento do piso podotátil, também serão confeccionadas formas que delimitarão a colocação das peças. Estas formas terão 4 cm de altura, niveladas pelo topo do pavimento de concreto, de forma que, no momento da concretagem, o concreto passe por baixo da forma, criando um pano único. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser utilizado desmoldante nas formas.

Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços. Na área do piso podotátil, a fim de que se tenha um pano único, a malha deve passar por baixo das formas utilizadas para delimitar o local de assentamento das peças.

Será empregado concreto fck=15 MPa.

Durante o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, além da regularização com régua de alumínio.

A armadura, no momento do lançamento, será puxada na direção da superfície da rampa, fazendo com que o concreto se deposite abaixo dela. A sua posição final deve ficar próxima da metade da altura do pavimento.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será executado o acabamento do piso, que deverá ser desempenado. Proceder-se-á enérgico alisamento com desempenadeira de madeira e depois com feltro, resultando uma superfície uniforme.

Logo após o desempeno, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área da rampa mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

Como não será aceito o **emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a correção de imperfeições da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o acabamento, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas que acarretem prejuízos a uniformidade do piso. Além disso, a cura deve ser executada com a atenção que este serviço exige e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos pisos que apresentarem estas falhas.

**16 MOBILIÁRIO URBANO PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**16.1 INSTALAÇÃO BANCO COM ENCOSTO (Tipo B) – L=2,00M**

A execução dos bancos obedecerá rigorosamente às dimensões e detalhes constantes no Projeto Padrão SMAM (Banco B).

Serão utilizadas pranchas de cerne de madeira de lei itaúba (Mezilaurus itauba) no assento e encosto, observando-se que:

-não serão admitidas peças com defeitos de qualquer espécie, tais como lanhos, orifícios de cupim, nós, rachaduras ou trincas;

-todas as arestas das peças de madeira deverão ser arredondadas com o auxílio de tupia, não sendo admitida a utilização de plainas manuais ou mecânicas para este fim;

-as perfurações feitas para a inserção de parafusos não poderão apresentar rebarbas ou outros defeitos.

Será exigida a apresentação das notas fiscais, com o fornecimento de uma cópia, referentes à compra da madeira, além do DOF (Documento de Origem Florestal).

O assento será fixado através de parafuso francês zincado em uma estrutura formada por barra de ferro chato A36 (10 mm X 40 mm), dobrada conforme o detalhe, a qual será parafusada (também com parafusos zincados) a outra estrutura, igualmente de ferro chato, que será chumbada nas bases de concreto. Ao dobrarem-se as barras, deverá ser tomado extremo cuidado na execução das curvas e no acabamento das soldas, que deverão ser esmerilhadas, resultando em acabamento liso e sem incrustações. A nota fiscal das barras de ferro chato também será exigida. Todos os parafusos serão remanchados.

As bases deverão ser executadas em oficina (pré-moldadas), devendo ser empregado concreto fck=15 MPa e armadas com estribos de 4,2 mm, conforme o detalhe. Tratando-se de concreto que permanecerá à vista, as formas deverão ser especialmente preparadas (compensado plastificado ou formas metálicas), observando-se que:

-as arestas deverão ser vivas e perfeitamente esquadrejadas;

-as superfícies deverão resultar planas e perfeitamente lisas;

-quebras e imperfeições de qualquer espécie, a qualquer momento, mesmo que resultantes do

transporte, carga ou descarga, ou manuseio no momento da montagem, serão motivo para sua rejeição.

As peças de madeira deverão ser cuidadosamente lixadas, recebendo proteção com fundo branco fosco e acabamento final com duas demãos de esmalte sintético, marca Renner ou equivalente, aplicado à pistola, em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização.

As peças de ferro receberão como fundo uma demão de zarcão, e pintura com duas demãos de grafite (019 grafite escuro marca Coral ou equivalente).

Os bancos serão fixados ao solo por meio de blocos de concreto com fck=15 MPa com, aproximadamente, 60 cm X 30 cm X 40 cm, tomando-se os devidos cuidados com o nivelamento do assento e a manutenção do prumo da peça.

**16.2 LIXEIRA METÁLICA – V=30L**

Será de metal, constituída de cesto em chapa de aço 1,0 mm de espessura, com anel de reforço na parte superior, suporte em chapa de aço 2,0 mm de espessura.

Terá as seguintes dimensões:

-capacidade: 30 l

-diâmetro balde: 300 mm

-altura balde: 430 mm

Todos os elementos metálicos serão tratados, garantindo a ausência de possíveis pontos de corrosão devido a solda, furos, etc.

O acabamento final será com pintura poliéster em pó para exteriores, cor cinza escuro (grafite).

Para a colocação do conjunto será executado, 10 cm abaixo do nível do solo pronto, bloco de concreto fck=15 MPa sem armadura, nas dimensões de 30 cm X 30 cm X 40 cm, no qual o montante ficará inserido 30 cm.

**17 ACADEMIA AO AR LIVRE – GALVANIZADA - PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**INTRODUÇÃO - APARELHOS DE GINÁSTICA – ACADEMIA AO AR LIVRE**

Todos os equipamentos deverão apresentar Termo de Garantia de no mínimo 12 meses. Deverá ser apresentado Catálogo Ilustrativo, original, próprio do fabricante, com ilustrações/foto do equipamento, desenho industrial, discriminando as dimensões e peso do equipamento, marca, modelo, especificações técnicas e todas as informações necessárias para avaliar se o equipamento proposto atende as necessidades e as normas técnicas em vigor. Será requerido pela fiscalização prova de competência do fabricante, tais como laudos, certificados técnicos e ART do produto. Todos os equipamentos deverão ser **galvanizados**, soldados com solda MIG e possuírem pintura eletrostática.

A implantação dos equipamentos seguirá todas as recomendações do fabricante e, após a sua fixação ao pavimento, os parafusos deverão ter uma sobra de 4 cm e serão remanchados.

**17.1 PLACA ORIENTATIVA - GALVANIZADA**

Fabricada com tubo de aço galvanizado de, no mínimo, 3” x 1,50 mm e 2” x 1,50 mm. Chapa de aço galvanizado de, no mínimo, 0,90 mm e 4,75 mm. Solda MIG. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixada em blocos de concretos com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Tampão embutido externo em metal de 3”. Adesivada frente e verso. Utilizar tratamento de superfície a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.2 PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO CONJUGADO - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos redondos de aço galvanizado de, no mínimo, 3 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm e 2” x 3 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm) e chapas de aço galvanizado de 4,75 mm e 2 mm. Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16”, corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8” x 1 ¼” e arruela zincada de, no mínimo, 5/8”. Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos duplos injetados maciços, todos rolamentados (rolamentos de dupla blindagem). Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm). Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½” e 2”, ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Banco e encosto com dimensões de 335 mm x 315 mm e estampados com bordas arredondadas. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento com banho submerso a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.3 REMADA ESPECIAL PPNE (APC) - GALVANIZADA**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de 2 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm, e 1” x 1,50 mm. Barra chata de, no mínimo, 3/16” x ¼”. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, ¼”, 3/16” e 2 mm. Chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Batentes redondos de borracha (53 mm x 34 mm). Acabamento em plástico injetado e/ou emborrachado. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2 ½” com acabamento esférico. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.4 VOADOR PEITORAL COM VOADOR DORSAL APC - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 3 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm e 1” x 1,50 mm. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 3/16” e 2 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16”, corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8” x 1 ¼” e arruela zincada de, no mínimo, 5/8”. Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos maciços rolamentados (rolamentos duplos – com dupla blindagem). Acabamento em plástico injetado e/ou emborrachado. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½”, e embutido de metal com, no mínimo, 2”, ambos com acabamento esférico. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.5 SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2” x 2 mm; 1 ½” x 3 mm; Barra chata 3/16” x ¼”. Tubo de aço galvanizado trefilado 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Chapa de aço galvanizado de 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 2 mm para banco e encosto com dimensões de 335 mm x 315 mm estampados com bordas arredondadas. Chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Tubo único com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda na pegada de mão. Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos). Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm). Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Bucha acetal. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.6 SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO CONJUGADO - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2 ½” x 2 mm, 2” x 2 mm e 1 ½” x 1,50 mm. Tubo em aço galvanizado trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 59 mm). Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Barra mecânica maciça galvanizada de, no mínimo, 1”. Chumbador parabolt de 3/8” x 2 ½”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Rolamentos blindados. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento com banho submerso a base de fosfato. Película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.7 ESQUI TRIPLO CONJUGADO GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2 ½” x 2 mm, 1 ½” x 3 mm, 1 ½” x 1,50 mm e 1” x 2 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado de 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Metalão de, no mínimo, 30 mm x 50 mm x 2 mm. Chapa de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Barra chata de, no mínimo, 3/16” x 1 ¼”. Chumbador parabolt de 3/8” x 2 ½”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Solda MIG. Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos). Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm) e acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Tampão embutido interno em plástico de, no mínimo, 2 ½” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Bucha acetal. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**17.8 ADUÇÃO E ABDUÇÃO DE PERNAS DUPLO - GALVANIZADO**

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 3 ½” x 3,75 mm, 2” x 2 mm, 1 ½” x 1,50 mm e 1”x 2 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado SCHEDULLE 80. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Tampão em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½”. Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16”, corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8” x 1 ¼” e arruela zincada de, no mínimo, 5/8”. Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8”. Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos maciços com rolamentos duplos. Batentes redondos de borracha (53 mm x 30 mm) e acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

**18 DEGRAUS PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**18.1 DEGRAU DE CONCRETO - C=2,55M - BASE EM GRÊS**

Junto ao passeio interno, conforme projeto, serão executados degraus em concreto, com base em grês.

Na execução da escada será observada perfeita concordância entre os taludes, devendo a escada resultar incrustada, limitada por meios-fios laterais em concreto, com 27 cm de altura. Estes têm o objetivo de evitar que a água termine por provocar erosão nos taludes laterais das escadas.

A forma de execução e especificações destes meios-fios laterais é a mesma descrita no item referente a meios-fios de concreto moldados no local.

Deverá ser observado o maior cuidado quanto ao nivelamento dos degraus, nos dois sentidos, de maneira que não se formem poças de água.

O piso do degrau será pré-moldado em forma metálica ou forma de madeira, e executado em concreto armado, fck=15 MPa, com armadura longitudinal composta por 4 barras de aço CA-50 Ø 6,3 mm, e armadura transversal composta por barras de aço CA-60 Ø 5,0 mm, a cada 25 cm. Na quina, será fixada cantoneira de ferro com dimensões de 1 ¼” X 1 ¼” X 3/16”. Para o chumbamento desta cantoneira ao concreto, serão soldados ao longo de seu comprimento, a cada 40 cm no máximo, ferros Ø 6,0 mm com 6 cm de comprimento. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5 cm da borda da cantoneira.

Na execução do concreto armado, deverá ser observado o máximo cuidado na confecção das formas, na granulometria e mistura dos agregados, bem como na plasticidade e vibração do concreto e na sua desforma, de forma que, além da resistência desejada, sejam obtidas superfícies uniformes, uma vez **que não serão admitidos retoques nas superfícies de concreto.**

Os espelhos serão executados em blocos de grês, bitolados, nas dimensões de 43 cm x 21 cm x 11 cm, sendo uma fiada enterrada e outra aparente. De acordo com as características do terreno, poderá haver a necessidade de executarem-se fiadas adicionais até que seja encontrado solo com capacidade de suporte adequada. As juntas horizontais e verticais deverão ser rebaixadas e bitoladas, apresentando-se com, no máximo, 2 cm.

**19 PLANTIO DE GRAMA CATARINA COM COMPOSTO ORGÂNICO PRAÇA PAULA MACIEL DE OLIVEIRA ÁREA (228/02)**

**19.1 PLANTIO DE GRAMA CATARINA COM COMPOSTO ORGÂNICO (SÃO MARCOS)**

A reposição de grama se dará conforme demarcado em projeto, no entorno do piso da academia ao ar livre e do passeio em concreto, em ambos os casos com largura de 1m. Também deverá ser efetuada a reposição de grama no espaço gramado, conforme projeto, entre o piso da nova academia e o passeio interno em concreto.

O plantio inicia-se com a modelagem manual da área de intervenção, de modo que garanta a perfeita concordância e inclinações adequadas. Após, receberá uma camada de 3cm de mistura formada por 3,0 Kg de Fertilizante Composto Orgânico, 150g de Calcário Dolomítico, por metro quadrado.

Posteriormente serão colocadas as leivas de grama, com espessura média de 4 cm, livre de inço, cuidando-se para que as junções entre as peças fiquem perfeitas. Após, espalhar 100g do Fertilizante NPK 10:10:10 por metro quadrado de área cultivada, tomando-se o cuidado de irrigar imediatamente para evitar a evaporação do Nitrogênio.

A proteção e manutenção das áreas de plantio serão de responsabilidade da CONTRATADA, por um período de tempo de, no mínimo, dois meses após o recebimento provisório. Após esse período será verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de placas não vingadas e de restauração de áreas danificadas. Nesse caso, ficará a cargo da CONTRATADA o replantio de mudas, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO da obra.