

02800/20



# CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

**SESC SANTA LUZIA**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA PARA IMPLANTAÇÃO DE QUADRAS EM GRAMA SINTÉTICA PARA PRÁTICA DE FUTEBOL SOCIETY.**

ELABORADO POR: ANA CLARA CARVALHO	DATA: 23/06/2022
-----------------------------------	------------------

## CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Descrição	Data
00	Emissão inicial	23/06/2022

## SUMÁRIO

<b>1. ORIENTAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....</b>	<b>3</b>
<b>3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS .....</b>	<b>3</b>
<b>4. SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>3</b>
4.1. DEMOLIÇÃO DE PISO.....	4
4.2. REMOÇÃO E TRANSPORTE DE REDE DE PROTEÇÃO .....	4
4.3. REMOÇÃO DE MATERIAL ESPORTIVO EXISTENTE E LIXEIRAS.....	4
<b>5. EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>4</b>
<b>6. FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES.....</b>	<b>4</b>
6.1. ESCAVAÇÃO 4	
6.1.1. <i>Remoção, transporte e destino de resíduos da construção civil .....</i>	<i>5</i>
6.1.2. <i>Regularização e apiloamento do fundo de vala .....</i>	<i>5</i>
6.2. FUNDAÇÃO ESTACA BROCA.....	5
6.2.1. <i>Fundações superficiais.....</i>	<i>5</i>
6.2.2. <i>Estaca tipo broca .....</i>	<i>5</i>
6.2.3. <i>Armação.....</i>	<i>6</i>
6.2.4. <i>Concreto .....</i>	<i>6</i>
6.2.4.1. <i>Lastro de concreto simples consumo mínimo de cimento 150 kg/m³ .....</i>	<i>7</i>
6.2.4.2. <i>Lançamento e adensamento de concreto .....</i>	<i>7</i>
6.2.5. <i>Viga baldrame in loco .....</i>	<i>7</i>
<b>7. ALAMBRADO.....</b>	<b>8</b>
7.1. SERRALHERIA 8	
7.1.1. <i>Alambrado e rede de proteção para fechamento lateral e superior .....</i>	<i>8</i>
7.1.2. <i>Portões no alambrado.....</i>	<i>8</i>
7.1.3. <i>Fechaduras .....</i>	<i>9</i>
7.2. LOCAÇÃO DE ALAMBRADOS E QUADRA .....	9
<b>8. PINTURA .....</b>	<b>9</b>
8.1. PINTURA EPOXÍDICA DE PISO.....	9
8.2. TRATAMENTO ANTI-CORROSIVO .....	9
8.3. PINTURA ESMALTE .....	9
<b>9. PISOS 9</b>	
9.1. RECOMPOSIÇÃO DE PISO DE CONCRETO .....	10
9.2. MANTA BIDIM 10	
9.3. PISO EM GRAMA SINTÉTICA.....	10
9.3.1. <i>Verificação do gramado .....</i>	<i>11</i>
9.3.2. <i>Instalações hidráulicas de drenagem .....</i>	<i>11</i>
10.1. TERMINAIS PARA CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO .....	12
10.2. DISJUNTORES .....	12
10.3. LUMINÁRIAS 12	
10.1. PLACAR ELETRÔNICO .....	12
10.2. RELOCAÇÃO DE TRILHO DE ILUMINAÇÃO EXISTENTE .....	13
<b>11. AMBIENTAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
11.1. TRAVES DE FUTEBOL SOCIETY .....	13
11.2. CANTONEIRA DE COLUNA E QUINAS .....	13
11.3. REMOÇÃO DE ENTULHOS E BOTA FORA .....	13
<b>12. ENTREGA DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>14</b>
12.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL .....	14

## 1. ORIENTAÇÕES GERAIS

A empresa contratada deverá executar os serviços observando as especificações e procedimentos técnicos descritos neste memorial descritivo.

Os materiais equivalentes deverão ser ensaiados e verificados conforme normas específicas, métodos de ensaios e seus documentos complementares. Somente serão aceitos materiais fornecidos em embalagens originais e não serão aceitos lotes de material com diferença brusca de tonalidade.

Os materiais equivalentes ofertados deverão atender aos índices aqui estabelecidos e às Normas Técnicas pertinentes.

## 2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

É de responsabilidade da Contratada disponibilizar recursos e a estrutura para a realização das atividades de administração local e manutenção do canteiro de obras, telefone, medicamentos para atendimento à primeiros socorros e outros conforme NR 24.

A Fiscalização fará as medições das quantidades unitárias dos serviços realizados, conforme as disposições da planilha orçamentária e atendimento aos projetos, apontamento da fiscalização e informações deste Termo de Referência.

**Critério de Medição:** Este item será medido proporcionalmente no decorrer da obra.

## 3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias consistem nos itens de mobilização e desmobilização, tapume com telha metálica, compensados para cômodo de refeitório, escritório e almoxarifado.

A mobilização de obra consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando o início dos serviços contratados. Incluem-se neste serviço a localização, o preparo e a disponibilização, no local de trabalho, de todos os equipamentos, mão de obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados, conforme normas pertinentes.

A desmobilização consiste na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos do canteiro de obras. Está incluída neste item a desmobilização do pessoal.

O tapume deve ser instalado em telha metálica com suporte para apoio no piso da quadra em toda a extensão das quadras próximas à arquibancada. O tapume deve possuir no mínimo 2,20m, e todos os furos que precisarem ser feitos no piso devem ser recompostos com o atual revestimento do local. O tapume deve possuir estrutura própria para suporte e fixação.

**Critério de Medição:** Estes itens serão medidos 50% no início da obra e 50% no final dos serviços.

## 4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Todas as extremidades de tubulações (hidráulicas, elétricas, de cabeamento, etc.) deverão ser devidamente tamponadas, imediatamente após a retirada das peças, antes do início das demolições. Os plugs a serem utilizados deverão impedir a passagem e/ou entrada de entulhos, assim como pó, água e outros detritos.

Os serviços de demolições deverão ser realizados manual, cuidadosa e progressivamente utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da Fiscalização. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições.

Todos os serviços de demolição incluem a reconstituição de pisos, paredes, estruturas, e demais construções afetadas nas áreas remanescentes.

Nestas reconstituições estão incluídos os fechamentos de furos, substituições de peças danificadas, recomposição de revestimentos e demais readequações necessárias para o perfeito acabamento do local.

Deverão estar previstas as retiradas e remanejamento, se necessário, de infraestrutura e instalações elétricas, hidros sanitárias e/ou mecânicas passantes nas áreas afetadas pelos serviços.

Deverão ser previstas proteções em torno das áreas a serem trabalhadas. Incluindo a proteção de mobiliário, sinalização e demais instalações adjacentes. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente.

Deverão ser previstas retiradas e/ou remanejamentos de placas, suportes, mobiliárias ou qualquer outra instalação no local ou área adjacente à realização do serviço.

Todas as demolições que gerem grande incidência de partículas em suspensão deverão ter a área umedecida antes da realização dos serviços.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo haver recolhimento dos entulhos, em local acordado com a Fiscalização. Os entulhos deverão ser removidos periodicamente do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

Todo item de demolição, exceto entulho, é de propriedade do Sesc devendo ser entregues à Administração da Unidade. O Sesc definirá a destinação dos materiais de demolição reaproveitáveis. Materiais equivalentes aos especificados deverão ser aprovados pela Gerência de Obras do Sesc.

Somente serão escopo da Contratada os serviços que constarem na Planilha com seus respectivos quantitativos.

---

#### 4.1. Demolição de piso

---

Os serviços se referem à demolição de piso, que deverá ser removido até a base, para execução da fundação e fixação do cintamento no perímetro do alambrado. O contrapiso deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar o restante da área. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado como entulho.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

#### 4.2. Remoção e transporte de rede de proteção

---

Está incluso neste item o serviço de remoção sem aproveitamento de toda a rede de proteção em nylon, existente em torno das quadras a serem reformadas de forma a deixar livre o espaço para instalação de novo alambrado.

O entulho deverá ser transportado para local de bota fora autorizado.

**Critério de Medição:** Este item será medido 100% ao final do serviço.

---

#### 4.3. Remoção de material esportivo existente e lixeiras

---

Estão inclusos neste item a remoção de materiais esportivos existentes no local como traves de futsal, tabelas de basquete, mastro/poste para redes e elementos diversos (proteção de pilares), para o perfeito início das obras no local.

A remoção do material não deve danificar os itens, e todos eles devem ser apresentados à fiscalização, para que o fiscal decida se será reaproveitado pelo Sesc ou se será transferido para a caçamba.

**Critério de Medição:** Este item será medido 100% ao final do serviço.

---

### 5. EQUIPAMENTOS

---

Os andaimes foram dimensionados para auxílio na montagem do alambrado e nos ajustes da eletrocalha. O projeto de andaime deve ser apresentado no início da obra para aprovação da fiscalização, toda a estrutura deve estar de acordo com as normas específicas, e a utilização do andaime deve ser feita por profissional habilitado. As especificações técnicas dos equipamentos se encontram no Caderno de Planejamento.

**Critério de Medição:** O item de montagem e desmontagem de andaime será medido 50% no início da obra e 50% no final dos serviços.

O item de locação de andaime será medido

---

### 6. FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES

---

---

#### 6.1. Escavação

---

Deverá ser executada escavação conforme projeto para a realização dos serviços. Todo o serviço de escavação deverá ser executado conforme plano de escavação previamente aprovado pela fiscalização e legislação de segurança do Ministério do Trabalho. Antes de iniciar a escavação, a Contratada deverá informar-se a respeito de galerias, canalização e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. Deverão ser tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas. A escavação do solo e a retirada do material serão executadas obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

A Contratada deve locar os pontos de escavação de acordo com o projeto arquitetônico apresentado, sendo de sua responsabilidade a locação exata para escavação e futura execução das fundações dos alambrados e cintamento.

A contratada deve gerar registro fotográfico de evolução e avanços dos serviços (Relatório Fotográfico) em cada etapa a ser concluída na obra.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

### **6.1.1. Remoção, transporte e destino de resíduos da construção civil**

A remoção consiste no transporte do material até o local de armazenamento na obra ou em veículo apropriado para transporte para fora da obra.

Quando for viável, após aprovação da SUPERVISÃO, o material poderá ser corretamente reaproveitado. Os serviços de retirada deverão ser executados de modo a proporcionarem níveis máximos de reaproveitamento. Todos os materiais possíveis de reaproveitamento deverão ser limpos, livres de argamassa ou outros materiais agregados, selecionados e guardados convenientemente até sua remoção do canteiro de serviços.

### **6.1.2. Regularização e apiloamento do fundo de vala**

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, para posterior apiloamento de fundo de vala, antes da execução do lastro de concreto.

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maciço de 10 kg ou compactador CM-20.

---

## **6.2. Fundação Estaca Broca**

---

### **6.2.1. Fundações superficiais**

As fundações deverão ser apoiadas sobre uma camada de concreto magro regularizador ou brita zero e/ou afastador, evitando-se assim o perigo de falhas de concretagem de blocos e vigas de fundação quando executados, principalmente, com tempo chuvoso ou em terrenos alagados, bem como o contato com o solo.

As fundações deverão ser moldadas “in loco” com concreto usinado e recobrimento de armadura conforme projeto estrutural. Deverão ser executados sobre um lastro de concreto magro, com 5 cm de espessura.

### **6.2.2. Estaca tipo broca**

Para engaste dos montantes do alambrado serão executados blocos de coroamento em concreto e estaca a trado.

É o tipo mais rudimentar de estaca moldada no local, são executadas sem molde, por perfuração no terreno com o auxílio de um trado, sendo o furo posteriormente preenchido com o concreto apiloado.

As estacas brocas devem ser executadas conforme projeto e norma técnica específica.

#### **MÉTODO/TÉCNICA CONSTRUTIVA**

1. Perfuração do solo: Feita por rotação/compressão do tubo;
2. Retirada da terra que se armazena dentro do tubo;
3. Atingida a cota de apoio, o concreto é lançado: Até cerca de 50 cm da cota de arrasamento da estaca;
4. Ligação de bloco

#### **CUIDADOS GERAIS NA EXECUÇÃO**

1. Locação do centro das estacas;
2. Profundidade escavação;

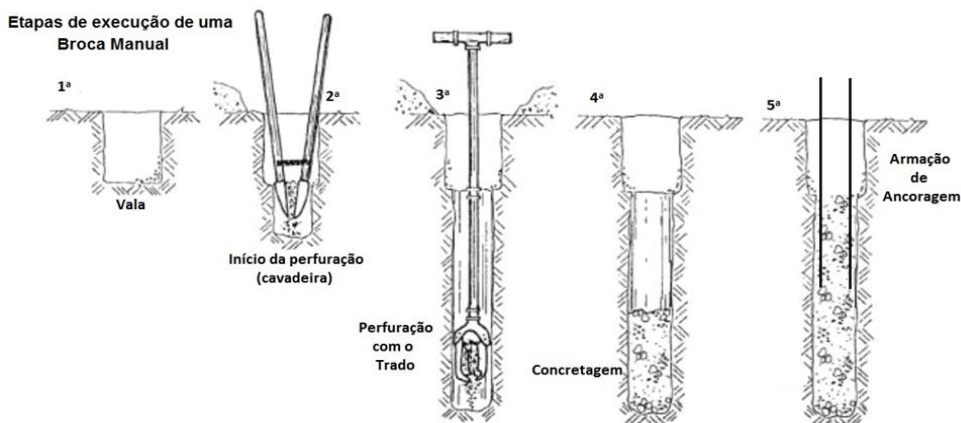
3. Tipo de solo retirado como amostra.
4. Manter verticalidade;
5. Lançamento do concreto, para não se misturar com o solo.

#### MATERIAIS UTILIZADOS

- Concreto (cimento, brita, areia, água, aditivos).

#### REFERÊNCIAS

- ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência



**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

#### 6.2.3. Armação

Será executada de acordo com a norma NBR-6118 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento e atender ao projeto executivo.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme especificação do projeto estrutural executivo.

A armação será executada na estaca broca. A fixação entre as barras será feita utilizando-se os perfis definidos em projeto. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural. No item de armação já consta todos os recursos para montagem e instalação da armação. Para toda a armação dimensionada na estaca deve-se projetar espaçadores.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

#### 6.2.4. Concreto

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12655 Concretos de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência e NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base à resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, e classe do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;

- Consumo de cimento por m<sup>3</sup>;
- Consistência medida através do "slump";
- Quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de resistência e consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 01h30min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

A medição dos materiais será obrigatoriamente em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg para o saco de cimento. Deverá ser determinada, frequentemente, a umidade dos agregados e corrigido a sua massa a ser pesada. A água de amassamento pode ser medida em massa ou em volume, com dispositivo dosador, e corrigida a sua quantidade em função da umidade dos agregados.

O concreto deverá ser lançado nas estacas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento do lote.

#### **6.2.4.1. Lastro de concreto simples consumo mínimo de cimento 150 kg/m<sup>3</sup>**

No fundo das valas deverá ser executado lastro de concreto simples, incluindo a regularização da superfície de terra, preparo, lançamento, adensamento, regularização e cura do concreto, acabamento final e perda do material.

#### **6.2.4.2. Lançamento e adensamento de concreto**

O concreto deverá ser lançado nos blocos de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador se encoste à forma e a armadura.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

**Critério de Medição:** O item de concreto está incluso na composição da estaca broca. O item de ensaio de concreto será medido 100% ao final do ensaio executado.

#### **6.2.5. Viga baldrame in loco**

Os cintamentos serão moldadas in loco conforme projeto. As valas para viga baldrame deverão ser escavadas com as dimensões necessárias para concretagem, o fundo da vala deverá possuir concreto magro. Será executada impermeabilização das cintas e da fundação em suas faces superior e lateral, empregando-se uma demão de emulsão betuminosa (Ref.: Neutrol – Vedacit ou equivalente).

- Deverá ser executada por pessoal especializado.

- Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações do fabricante.

As superfícies de concreto devem estar completamente secas, ásperas, desempenadas e limpas. Aplicação do produto puro, de 2 demãos, usando trincha, rolo de pelo de carneiro. Misturar o produto antes da aplicação. Aplicar 1 demão do produto para penetração e 1 a 2 demãos para cobertura, respeitando o consumo por m². Na demão de penetração, esfregar bem o material sobre o substrato, utilizando o produto, escassamente. Depois da secagem da 1ª demão, aplicar até 2 demãos fartas na forma de pintura, aguardando a secagem da anterior por no mínimo 8 ou 12 horas. No item de armação já consta todos os recursos para montagem e instalação da armação.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

## 7. ALAMBRADO

### 7.1. Serralheria

Deverão ser instalados alambrados de fechamento nas laterais da quadra de futebol society conforme projeto. Todas as medidas deverão ser conferidas no local, pela CONTRATADA, antes do início da execução dos serviços.

#### 7.1.1. Alambrado e rede de proteção para fechamento lateral e superior

Alambrado confeccionado com tubos industriais (NBR 6591) diâmetro 2" (50,8mm) em chapa 2,25mm executado com tubos horizontais (um tubo superior / um tubo intermediário / um tubo inferior) em espaçamento de aproximadamente 2,55 metros entre eixos, ou conforme indicado no Projeto, e montantes de tubos verticais com espaçamento de aproximadamente 3,00m (três metros) entre eixos conforme projeto. Tubos montados através de conexões metálicas parafusadas ou soldadas. Foi indicado em projeto treliças para reforço da estrutura.

Execução de montantes principais com altura de 7,80m, sendo no mínimo de 50 cm engastados em concreto no nível do solo, e montantes secundários com altura de 5,10m livres, ou conforme dimensões indicadas no Projeto, com tubos de 2 ½" chapa 2,25mm e tubos de 1" diagonais para instalação dos cabos de aço para a instalação das redes de proteção lateral e superior. REF.: Conexões Pequita ou equivalente. Estrutura com tratamento anticorrosivo e pintura em esmalte sintético na cor verde escuro (RAL 6005). Tela com malha de 70mm e fio 12 revestida em PVC na cor verde (RAL 6005) fixada por sistema de pontos.

As redes de proteção serão confeccionadas em polipropileno trançado, cor verde, com espessura de 2,5 mm para as redes das laterais e de 5 mm para as redes de fundo, com fio virgem de alta densidade e malha 14x14 cm. Deverão ser fornecidos cabos de aço 5 mm revestido e catracas de 5/8 para atirantamento dos mesmos, ref. Pequita ou equivalente.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

#### 7.1.2. Portões no alambrado

No alambrado lateral, em cada quadra, deverá ser executado 04 (quatro) portões de abrir, medindo 165x250cm, seguindo o mesmo padrão de materiais e detalhes executivos do mesmo.

Os portões serão de abrir confeccionados com tubos industriais (NBR 6591) diâmetro 2" (50,8mm) em chapa 2,25mm, reforços internos, com tela com malha de 70mm e fio 12 revestida em PVC na cor verde fixada por sistema de pontos, postes batentes em tubos de 2" em chapa 2,25mm engastados no solo na profundidade mínima 40cm (quarenta centímetro), dobradiças, fechaduras e trincos.

Toda estrutura receberá com tratamento anticorrosivo e pintura em esmalte sintético na cor verde escuro, as aberturas dos portões deverão estar de acordo com o projeto licitado.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

### 7.1.3. Fechaduras

Deverão ser fornecidas e instaladas nos portões fecho/trinco em ferrolho de 5/8" com porta cadeado e dobradiças em ferro polido de 31/2x3", com puxador.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

## 7.2. Locação de alambrados e quadra

---

Toda a locação do alambrado e da quadra com as faixas brancas e as traves, deve ser apresentada à fiscalização antes da demarcação no local, com o intuito de aprovar as medidas conforme necessidade do local.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

## 8. PINTURA

---

### 8.1. Pintura epoxídica de piso

---

A pintura acrílica para piso deverá ser executada nas áreas conforme indicação no projeto de arquitetura, em tinta acrílica premium, nas cores descritas abaixo, acabamento fosco, com aplicação mínima de duas demãos, ou quantas forem necessárias para o perfeito recobrimento das superfícies, Ref.: Suvinil ou equivalente.

- Cor concreto Ref.: Suvinil proteção total ou equivalente.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

### 8.2. Tratamento anti-corrosivo

---

Preparo de superfície e tratamento anti-corrosivo a ser executado nas esquadrias metálicas e estrutura metálica. Aplicar duas demãos de Suvinil Zarcão Universal, ou equivalente. Após a secagem, lixar com grana 360/400 e eliminar o pó.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

### 8.3. Pintura esmalte

---

Pintura de superfícies metálicas como alambrados e portões, etc, em tinta esmalte, cor verde, acabamento semi-brilho, ref. Suvinil ou equivalente, após tratamento adequado. Somente após o tratamento adequado da superfície, com eliminação de pontos de oxidação, lixamento e emassamento, quando necessário, aplicar o acabamento em tinta esmalte em no mínimo duas demãos, ou em quantas forem necessárias para cobertura total e homogêneo da superfície.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

## 9. PISOS

Antes de iniciar a execução dos pisos, a CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização a metodologia de execução juntamente com o croqui demonstrativo das etapas executivas conforme material e especificações indicados em projeto.

O Serviço só poderá ser iniciado após a aprovação da metodologia apresentada e da autorização da Fiscalização.

O piso de concreto existente na quadra deverá ser mantido pois se apresenta em bom estado de conservação. A instalação do tapete de grama sintética deverá ser feito acima do piso de concreto existente.

---

### 9.1. Recomposição de piso de concreto

---

Para a execução dos pisos em concreto o solo deverá ser nivelado e compactado. A recomposição do piso ocorrerá no perímetro no alambrado executado, toda o piso existente da quadra deve ser reaproveitado, e a grama sintética deve ser instalada em cima do piso existente.

Antes de se executar o piso em concreto estrutural, após a compactação do solo, deve-se executar a sub-base em concreto magro. A vibração do concreto deve ser muito bem executada para eliminar o ar aprisionado e aumentar o adensamento, evitando a porosidade. Os índices de Planicidade (FF) e de Nivelamento (FL) devem atender as especificações de projeto.

A cura do piso de concreto deve ser respeitada, podendo ser realizada com manta de feltro (tipo bidim), ou de material plástico (polipropileno), que deve ser frequentemente molhada, ou critérios usualmente aplicados nos processos de cura. As acabadoras de superfície (helicóptero) são utilizadas na etapa final da execução. Não será aceito trincas no piso de concreto, portanto caso seja necessário a construtora deve prever juntas de dilatação.

O período para realização dos cortes das juntas deve ocorrer sempre entre 6 a 12 horas do término do acabamento do piso. Esta variação ocorre em consequência do tipo de cimento utilizado e do tempo de início de pega do concreto. O corte das juntas de 5 mm deve ser realizado com serra clipper de 3 mm, com profundidade mínima de maior que 1/3 da espessura do piso. Após a execução dos cortes, o piso e o interior das juntas devem ser limpos com hidrojateamento para evitar a impregnação da nata de cimento gerada pelos cortes.

Nos locais em que forem necessários realizar recomposição de piso danificado e/ou não regularizado, fornecer e executar os seguintes pisos em concreto:

Piso em concreto 20Mpa preparo mecânico, espessura 7cm, inclusive selante elástico a base de poliuretano ref-Viapol, Monopol PU 25 ou equivalente (paginado com placas de 200 x 200 cm com juntas de 5mm). Os locais onde serão utilizados a recomposição de piso de concreto serão nos arredores da viga baldrame e da fundação dos alambrados, nas furações para instalação dos tapumes de obra e do barracão do canteiro de obra.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

### 9.2. Manta Bidim

---

A manta bidim tem a função de drenagem da grama sintética. A manta deve ser estendida acima do contrapiso e abaixo do tapete de grama sintética, e tem a função de drenar a água de limpeza do espaço nas áreas de caixas de drenagem existente.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

### 9.3. Piso em Grama sintética

---

O acabamento da quadra Society, consiste em piso em grama sintética própria para a prática do esporte.

A grama sintética deverá estar em conformidade com as normas dos laboratórios oficiais da FIFA e das demais normas vigentes quanto na sua qualidade, da instalação e no nivelamento adequado do material que compõe o sistema de amortecimento, reduzindo lesões e proporcionando muito mais conforto e segurança ao atleta. Considerações importantes na preparação do piso para a aplicação da grama sintética:

- Fornecimento e instalação de gramado sintético especial, próprio para a prática do futebol, cor Sports Green (verde), em rolos de 3,90 metros de largura e comprimento de acordo com o fabricante, modelo Ecogress 5211 da Sportlink internacional ou equivalente.
- O gramado será composto de base primária confeccionada em fibra de polipropileno, base secundária em poliéster, e revestimento com dupla camada de látex (estireno/butadieno), reforçada por camada de tecido geotêxtil e fibras de poliéster, com a finalidade de suportar os rigores das intempéries e esforços mecânicos a que será submetida à base primária deverá ainda ter micro poros dimensionados para permeabilidade de água pluvial.

- Especificações Técnicas da Grama: A grama será composta por fios fibrilados com cortes especiais, tratados com protetores de raios ultravioleta, terá altura de 50 mm, 11.000 Dectex, alta densidade de tufo, com aproximadamente 10.600 tufo por metro quadrado, com espaçamentos entre carreiras de 15 mm e peso total de 2,30g por metro quadrado. Estrutura de fios com 10 mm de largura e 120 micras de espessura, composta de 100% blenda (polietileno + aditivos U.V.+ antioxidantes), conferindo ao gramado as condições ideais para receber a camada de areia de sílica teor 99,5%, granulometria entre 0,50 e 1,00mm, mínimo de 20 kg por metro quadrado, para forçar o assentamento das mantas e; camada amortecedora composta de grânulos de borracha SBR especial, malha 10, limpa, peneirada e isenta de metais, que será aplicada superficialmente e entre fios, na proporção de 10 kg por metro quadrado. Os rolos de grama sintética serão unidos por fita reforçada de poliéster entrelaçado não direcional (seaming tape), e adesivo especial de poliuretano, bicomponente e à prova de água. São aceitas variações de +-5% nas especificações da grama, desde que sem prejuízo à sua qualidade, resistência e durabilidade.
- As linhas demarcatórias na cor branca deverão ser confeccionadas com o mesmo material e especificações da grama sintética verde. As linhas do fundo e lateral deverão ser fornecidas em rolos com a marcação previamente impressa, fundida no rolo da grama verde, conforme projeto. A grama verde, já instalada, será recortada e substituída pela grama branca. A grama branca será composta por fios fibrilados com cortes especiais de 1,7mm, tratados com protetores de raios ultravioleta, terá altura de 50 mm, 11.000 Dectex, alta densidade de tufo, com aproximadamente 10.600 tufo por metro quadrado, com espaçamentos entre carreiras de 15mm e peso total de 2,6kg por metro quadrado. Estrutura de fios com 10 mm de largura e 120 micras de espessura, composta de 100% blenda (polietileno + aditivos U.V.+ antioxidantes).

Área de utilização: conforme indicado no projeto de arquitetura pela legenda.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

### 9.3.1. Verificação do gramado

Para aceitação final do piso em grama sintética deverá ser realizado um teste para conferência do funcionamento do sistema de drenagem. Este teste será coordenado pela FISCALIZAÇÃO da Gerência Corporativa de Engenharia do Sesc que também será responsável por emitir a aprovação do gramado.

### 9.3.2. Instalações hidráulicas de drenagem

A drenagem da área das quadras já existe e deve permanecer em perfeito funcionamento, a contratada deve prever o acabamento específico com a grama sintética e demais materiais para os pontos de caixa de drenagem, conforme detalhamento de projeto prancha 01/02.

## 10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para as instalações elétricas se houver necessidade de ajustes posicionais, a Contratada deverá discutir cada caso em conjunto com a fiscalização da obra antes de decidir sobre o assunto.

Para toda eletrocalha existente deverá ser preservada, e a ligação que for necessária precisa ser executada dentro das eletrocalhas.

Os condutores deverão ser embutidos nas eletrocalhas existentes.

O Neutro deverá ser aterrado junto à chave geral.

O condutor Neutro e Terra deverão ser isolados. O condutor Neutro deverá ter sua bitola igual a do condutor Fase em toda a sua extensão, sendo perfeitamente identificado através da sua isolação na cor azul. O Terra deverá ser identificado através da sua isolação na cor verde.

Os fios deverão ser identificados por cores, o neutro deverá ser azul e o fio terra deverá ser verde. As fases e retornos de cada circuito devem ser da mesma cor, amarelo, vermelho, preto ou branco; o importante é que elas não tenham as mesmas cores indicadas para o neutro e o terra. Deverão ser utilizadas sempre as cores padrão, sendo: FASE = Preto Vermelho, RETORNO = Branco, NEUTRO = Azul, TERRA = Verde, nas áreas interna e externa da Edificação.

As tubulações deverão ser sondadas com arame galvanizado com seção igual ou superior a 1,5mm<sup>2</sup>.

Todos os materiais deverão ser fornecidos conforme os quantitativos indicados e especificações técnicas no projeto de elétrica e planilha orçamentária, e também nos demais projetos de sonorização e cabeamento estruturado.

Buchas, arruelas, caixas e demais acessórios estão embutidos nas composições especificadas no orçamento de referência.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

## 10.1. TERMINAIS PARA CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO

---

A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão, com exceção dos condutores de 10 mm<sup>2</sup> ou menores, que poderão ser conectados diretamente aos bornes do equipamento.

A aplicação correta do terminal ao condutor deverá ser feita de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nu, havendo, pois, um faceamento da isolamento do condutor com o terminal.

Quando não se conseguir esse resultado, deve-se completar o interstício com fita isolante.

Quando forem empregados terminais de pressão deve-se selecioná-los de maneira a atender ao especificado anteriormente para os mesmos.

Os cabos deverão ser instalados de acordo com o indicado no projeto, evitando-se danificar sua capa protetora e obedecendo aos raios mínimos de curvatura permissíveis.

---

## 10.2. DISJUNTORES

---

Deverão ser utilizados disjuntores termomagnéticos norma IEC 60947-2 e IEC-60898, com capacidade para curto-circuito simétrico de, no mínimo, 6 kA em 230 VCA, de acordo com o especificado em projeto. O quadro elétrico da quadra Society está localizado dentro do ginásio. A contratada deverá fazer as adequações necessárias para alteração dos circuitos de iluminação da quadra Society de forma que cada iluminação seja ligada de acordo com o uso na quadra. O placar existente e o novo deverão ser ligados nos circuitos novos a serem feitos pela contratada.

O acionamento deverá ser frontal, através de alavanca, com clip para fixação no trilho DIN.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

## 10.3. LUMINÁRIAS

---

As luminárias existentes na área da quadra Society deverão ser preservadas e os circuitos de energia elétrica a ser executado deve permitir a perfeita utilização das luminárias. Os pontos de iluminação da quadra maior deve estar em circuito separado da iluminação da quadra maior, bem como das outras iluminações do ginásio.

---

### 10.1. PLACAR ELETRÔNICO

---

O placar eletrônico deverá ser fornecido e instalado pela contratada, bem como toda a infraestrutura para ligação do equipamento e perfeito funcionamento, deverá ser acionado através no disjuntor para acionamento no quadro de energia. A infraestrutura de elétrica necessária para ligação consta especificado em projeto e no orçamento.

Caso seja necessário adequar alguma especificação é necessário que a Fiscalização do Sesc seja informada com antecedência

Referência: Placar Eletrônico Digital, para indicações de Pontos, Período, Faltas e Cronômetro Progressivo ou Regressivo com sinal sonoro ao término da contagem, tudo acionado via controle. Dimensões: 1,30 x 1,00 x 0,09 cm.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

## 10.2. Relocação de trilho de iluminação existente

---

A contratada deve verificar se os trilhos de iluminação e os eletrodutos existentes na quadra não impactam a execução do alambrado e demais estruturas do projeto, no caso de impactar deve-se realizar ajustes utilizando a estrutura existente, a contratada deve entregar a obra com a iluminação funcionando perfeitamente para realização de atividades na quadra. O item já consta todos os recursos necessários para retirada e reinstalação de eletrodutos, caixas, condutores, eletrocalhas, placar eletrônico existente e demais itens de elétrica no local.

Toda a iluminação elétrica das quadras deverá ser testadas e entregues em perfeito funcionamento.

**Critério de Medição:** Este item será medido 100% ao final do serviço.

## 11. AMBIENTAÇÃO

---

### 11.1. Traves de futebol Society

---

Serão fornecidos e instalados 2 (dois) pares de trave de futebol Society. As traves serão confeccionadas com tubo galvanizado a fogo, com diâmetro de 4", chapa 3 mm, tratamento anticorrosivo, e acabamento com esmalte sintético branco e ter as dimensões de 5,00m e 4,00m de comprimento e 2,20m de altura, com haste de sustentação para as redes, inclusive 2 (dois) pares de redes de fio polipropileno, com espessura de 5mm. modelo Vêu ou Caixote. Tendo como referência os produtos da Pequita ou equivalente. A especificação das traves deve ser enviada para a fiscalização para aprovação antes aquisição e instalação pela Contratada.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

### 11.2. Cantoneira de coluna e quinas

---

A contratada deve instalar protetores em colunas e quinas na área da quadra, os protetores devem ser em espuma de alta densidade própria para áreas de alto impacto, na cor azul, no mesmo padrão do existente nos pilares metálicos das quadras. Todos os pilares devem ter suas fases protegidas pela espuma de alta densidade até uma altura de 1,8m. Deve-se reaproveitar as espumas existentes no local para reinstalar nas áreas de mureta lateral, adequando in loco seu formato.

**Critério de Medição:** por unidade contratada conforme planilha de orçamento, executada e validada pela fiscalização.

---

### 11.3. Remoção de entulhos e bota fora

---

Estão inclusas nesse item todos os materiais e mão de obra necessária para a retirada dos resíduos (entulhos) produzidos no período de execução dos serviços. Está prevista a utilização de caçambas para o transporte e destinação dos resíduos.

Deverão ser previstos os serviços de retirada manual, com a utilização de equipamentos adequados. Sempre que possível, os entulhos deverão ser embalados em sacos de papel kraft, resistentes e com capacidade compatível com os materiais a serem retirados. Poderão ser utilizados sacos plásticos de resistência elevada para materiais residuais menores, restos de varrição, etc.

Toda retirada de entulhos, bem como o suprimento de materiais, deverá ser realizada fora do horário de atendimento ao público, em horário e periodicidade acordados com a administração da Unidade e com a fiscalização do Sesc em Minas. Em todas as áreas de trabalho deverão ser instalados contêineres específicos para o acondicionamento dos entulhos, em local acordado com a Fiscalização. Os entulhos deverão ser recolhidos ensacados.

Bota fora em local autorizado pela Prefeitura Local, estabelecimento de sistemática para diagnóstico qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos gerados nos processos e atividades das obras, bem como a metodologia e os critérios utilizados para o controle na geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, sua identificação, coleta, classificação e destinação final.

Deverão ser apresentados à fiscalização semanalmente, os comprovantes de destinação dos resíduos em bota fora legalizado, estes comprovantes serão balizadores para medições destes serviços com base na planilha orçamentária.

**Critério de Medição:** Este item será medido em metro cúbico, proporcionalmente no decorrer da obra, com a comprovação da apresentação do MTR pela Contratada.

## 12. ENTREGA DOS SERVIÇOS

### 12.1. Limpeza e verificação final

No decorrer da execução dos serviços, o local deverá ser mantido limpo, sem quaisquer entulhos ou detritos, de forma a que os ambientes possam ser utilizados de imediato. Da mesma maneira, a obra deverá ser entregue totalmente limpa, no final dos trabalhos.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados da seguinte forma:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- Será desmobilizado o canteiro de obras, sendo cuidadosamente limpa e recomposta toda a área, para a sua imediata utilização pelo SESC;
- Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, pisos emborrachados, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes dos serviços executados por estes serviços de limpeza;
- Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cerâmicas, porcelanatos e de outros materiais;
- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros, ferragens das esquadrias e espelhos de tomadas;
- Os revestimentos e pisos devem ser lavados, para se remover qualquer vestígio de tintas, manchas e argamassa;
- A limpeza de revestimentos em pedra são tomé deve ser executada com água e sabão;
- Nos pisos cimentados, deve ser usado o mesmo processo de limpeza, devendo eventuais salpicos de tinta e aderências de argamassa ser removidos com espátula e palha de aço.

**Critério de Medição:** por metro quadrado. Este item será medido 100% ao final do serviço.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INSTALAÇÃO DAS QUADRAS**

