

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES GERAIS  
EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS**



**REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO ESPORTIVO E DOS  
VESTIÁRIOS DO BLOCO PRINCIPAL**

**UPS SESC TAGUATINGA SUL**

**Setor F Sul, Área Especial 03 - Taguatinga - DF**

BRASÍLIA, DF, MARÇO DE 2023.

## SUMÁRIO

<b>1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJETO .....	4
1.2 DADOS .....	9
1.3 PRANCHAS.....	10
1.4 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	10
<b>2. SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>14</b>
2.1 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA .....	15
2.2 ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO E SEGURANÇA DO TRABALHO.....	15
2.3 DIÁRIO DE OBRAS.....	16
2.4 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS.....	17
2.5 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	17
2.6 PROJETOS EXECUTIVOS .....	18
<b>3. SERVIÇOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>21</b>
3.1 DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E LIMPEZA .....	21
3.2 LOCAÇÃO DA OBRA .....	26
3.3 FUNDAÇÃO.....	26
3.4 DRENAGEM .....	29
3.5 SUPERESTRUTURA.....	30
3.6 ESTRUTURAS DE MADEIRA .....	34
3.7 PAREDES E PAINÉIS .....	36
3.8 ESQUADRIAS .....	43
3.9 ALAMBRADOS, TELAS E REDES .....	53
3.10 COBERTURAS.....	55
3.11 IMPERMEABILIZAÇÕES.....	56
3.12 PISOS E PAVIMENTAÇÕES.....	57
3.13 ACABAMENTOS .....	66
3.14 REVESTIMENTOS DE PAREDE .....	68
3.15 CERÂMICA.....	71
3.16 FORRO.....	73
3.17 PINTURA.....	74
3.18 INSTALAÇÕES.....	77
3.19 METAIS .....	118

3.20	COMPLEMENTOS .....	124
3.21	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS .....	125
3.22	PAISAGISMO .....	133
<b>4.</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>135</b>
4.1	LIMPEZA .....	135
4.2	ENSAIOS E TESTES.....	136
4.3	DIVERSOS .....	136
<b>5.</b>	<b>DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>137</b>
5.1	VISTORIA TÉCNICA .....	137
5.2	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA .....	137
5.3	REGIME DE EXECUÇÃO DA CONTRATAÇÃO .....	140
5.4	DOS SEGUROS .....	141
5.5	VERIFICAÇÃO FINAL .....	142

## 1. DISPOSIÇÕES GERAIS

### 1.1 OBJETO

O presente Caderno de Encargos e Especificações Gerais do Serviço Social do Comércio do Distrito Federal – Sesc-AR/DF tem por objetivo orientar e especificar os serviços e materiais necessários para execução da reforma e ampliação do centro esportivo e dos vestiários do Bloco Principal, que contempla um campo oficial de futebol de grama sintética, três quadras oficiais de beach tennis, uma quadra oficial de futevôlei, duas arquibancadas, um caramanchão destinado a lanchonete e outro para o uso do público geral, um espaço de redário para comportar 7 redes, dois pergolados e um estação com quatro duchas externas, construção de vestiários feminino, masculino e PCDs para atender as novas quadras esportivas e as quadras de tênis existentes, e reforma dos vestiários e sanitários que atendem às piscinas e as áreas comuns do Bloco Principal da Unidade de Prestação de Serviço SESC Taguatinga Sul, localizado no Setor F Sul, Área Especial 03 - Taguatinga - DF.

#### 1.1.1 Classificação do objeto

O referido objeto enquadra-se como **serviço especializado** de engenharia pois exige habilitação legal para sua elaboração ou execução, com a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Abaixo transcrição da Resolução do CONFEA que estabelece tal nomenclatura.

“Os serviços são assim caracterizados por envolverem o desenvolvimento de soluções específicas de natureza intelectual, científica e técnica, por abarcarem risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por sua complexidade, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições”, diz a norma.

*“As obras são assim caracterizadas em função da complexidade e da multiprofissionalidade dos conhecimentos técnicos exigidos para o desenvolvimento do empreendimento, sua qualidade e segurança, por envolver risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por demandar uma interação de concepção físico-financeira que determinará a otimização de custos e prazos, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições”, ratifica na sequência.*

(...)

*O documento estipula ainda que “ajustes no planejamento e na execução da obra ou do serviço são frequentemente necessários para a entrega de um produto final que atenda ao interesse público e privado” e ainda que “os padrões de desempenho e qualidade dos serviços e obras de Engenharia e de Agronomia, por serem objeto de soluções específicas e tecnicamente complexas, não podem ser definidos a partir de especificações usuais de mercado, carecendo de capacidade técnica intrínseca apenas aos profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições”.*

Fonte: <https://www.confea.org.br/obras-e-servicos-de-engenharia-sao-servicos-especializados>

### 1.1.2 Intervenções

A obra consiste na reforma do centro esportivo, construção de novos vestiários para atender as novas quadras do centro esportivo e as quadras de tênis existentes, e reforma dos vestiários e sanitários que atendem as piscinas e as áreas comuns do Bloco Principal, ajustando os ambientes as atuais necessidades para atender com mais qualidade os usuários.

A obra deverá ser executada em etapas para causar o menor impacto no funcionamento da Unidade, mantendo sempre um dos acessos do Bloco Principal as Quadras e Tênis e Clube livre, para possibilitar a entrada e saída do público, garantindo a operacionalidade dos serviços prestados.

#### **ETAPA 01 - Centro Esportivo**

A etapa 1 consiste na remoção de todo o alambrado, da grama sintética dos campos de futebol existentes e da calçada perimetral. Readequação do sistema de drenagem de toda esta área, a fim de atender ao novo layout do centro esportivo. Reconstrução da área de jardim conforme projeto arquitetônico. Substituição do piso externo para piso drenante com as indicações de piso tátil. E, construção das novas quadras esportivas e áreas de convivência.

##### a) Campo Society de grama sintética

A grama sintética existente e sua camada de solo abaixo deverão ser removidas em sua totalidade, a fim de possibilitar a execução do novo sistema de drenagem compreendendo toda a área do centro esportivo.

b) Alambrado

O alambrado e a tela existente deverão ser removidos de forma a poderem ser reutilizados pelo SESC para outras finalidades e sua destinação será indicada pelo fiscal do contrato, em momento oportuno, e o transporte ficará a cargo da CONTRATADA.

c) Piso de pedra São Tomé

Deverá ser removida a região de piso de pedra indicada em projeto arquitetônico, com a finalidade de ampliar o tamanho do campo de grama sintética e ampliar parte da grama natural.

d) Jardim

Deverá ser removido um trecho do jardim existente conforme indicado em projeto arquitetônico, com a finalidade de reconstruir a área com uma nova vegetação e paisagismo.

e) Área de convivência (pergolado + caramanchão)

Serão construídos dois pergolados em madeira com trepadeiras para controlar as áreas de sombra e um caramanchão com cobertura em telha cerâmica, com previsão de pontos elétricos no piso.

f) Lanchonete - Caramanchão

Será construído um grande caramanchão com estrutura para comportar uma lanchonete de atendimento voltado para o centro esportivo.

g) Redário

No jardim estão previstos mourões em madeira maciça com a instalação de ganchos para redes dos usuários da Unidade.

h) Campos Society (Fut 7 oficial e infantis)

Será construído um campo oficial Society Fut 7, conforme os normativos vigentes e de acordo com as delimitações do projeto arquitetônico. O campo deverá ser em grama sintética e conter todas as demarcações pertinentes para a correta prática do esporte e realização de torneios oficiais. Ademais, o campo oficial deverá ter marcações adicionais em outras cores para delimitar outros dois campos menores que serão usados para aulas de futebol Society infantil.

i) Quadras de Beach Tennis

Será construído um campo de areia com capacidade para 3 quadras oficiais de beach tennis, com todas as demarcações necessárias e previstas nos normativos para a correta prática do esporte e realização de torneios oficiais.

j) Quadra de Futevôlei

Será construído um campo de areia com capacidade para 1 quadra oficial de futevôlei com todas as demarcações necessárias e previstas nos normativos para a correta prática do esporte e realização de torneios oficiais.

k) Coluna de duchas externas

Será construída, próximo as quadras de areia, uma coluna com 4 duchas externas com acionamento mecânico pelo ralo no piso.

l) Arquibancada

Serão construídas novas arquibancadas em concreto armado que ofereceram visão para os espectadores assistirem os jogos tanto do campo Society, quanto dos campos de areia.

m) Reservatório de água

A fim de atender as novas instalações do centro esportivo e suprir a demanda de água para os novos vestiários a serem descritos na etapa 2, deverá ser fornecido e instalado um reservatório de água tipo taça em estrutura metálica de 30.000 litros, na área do centro esportivo.

## **ETAPA 02 – Vestiários Quadras Esportivas**

A etapa 2 consiste na construção de duas edificações situadas na região posterior das arquibancadas das quadras de tênis existentes para a acomodação dos vestiários. Uma das edificações comportará um vestiário feminino, um vestiário feminino PCD e um hall de armários com infraestrutura para a instalação de um bebedouro. Na outra edificação será locado o vestiário masculino, vestiário masculino PCD e o hall de armários, também com infraestrutura para a instalação de um bebedouro. A estrutura dessas construções suportará a cobertura metálica que se projetará acima das arquibancadas, servindo de proteção contra as intempéries.

O piso da circulação entre a área de acesso as quadras e dos novos vestiários será substituído pelo piso drenante, sendo necessário a inclusão desta região no dimensionamento e execução do novo sistema de drenagem.

O projeto hidráulico deverá prever a alimentação dos vestiários pelo novo reservatório de água. As instalações elétricas deverão ser dimensionadas e alimentadas diretamente pela subestação existente na Unidade, com a criação de novos quadros elétricos, incluindo a identificação de todos os circuitos, eliminação de circuitos “mortos” e instalação de sensores de presença.

Com a construção dos novos vestiários, os dois sanitários localizados no térreo da sala de ciências serão desativados e transformados em um grande depósito para a unidade.

Devido ao desnível existente entre a área das novas quadras do centro esportivo e as quadras de tênis, será demolido o conjunto de escadas e rampa, e construído um novo acesso conforme projeto arquitetônico, seguindo todas as recomendações de acessibilidade da ABNT NBR 9050/2020. O trecho de piso do entorno deverá ser demolido e refeito, retificando o piso e evitando os desníveis.

Ressalta-se que como a Etapa 2 trata-se da construção da nova bateria de vestiários, é viável que ela inicie concomitante com a Etapa 1, desde que sejam mantidos os acessos e funcionamento do Bloco Principal, das quadras de tênis e do clube.

### **ETAPA 03 – Reforma dos Vestiários do Bloco Principal**

Observa-se que os serviços de reforma interna dos vestiários e sanitários do Bloco Principal, deverão ser iniciadas somente após a conclusão da Etapa 2. O objetivo é remanejar os usuários da Unidade para o uso da bateria dos vestiários das quadras enquanto as áreas do bloco principal estarão em reforma, a fim de minimizar os impactos no funcionamento das atividades esportivas.

Os vestiários, masculino e feminino, localizados no Bloco Principal que atendem aos usuários da piscina serão completamente reformados, visto o desgaste dos revestimentos devido ao tempo e ao grande fluxo de usuários. Os dois vestiários terão seu layout interno modificado para gerar uma melhor divisão entre áreas seca e molhada e possibilitar a criação de mais boxes de sanitários, mantendo-se as alvenarias principais que dividem os ambientes e as janelas. Os atuais depósitos serão transformados em vestiários PCD feminino e masculino, respectivamente. E, o acesso interno as piscinas será fechado para a criação do banheiro família, buscando melhor atender aos usuários do clube. O acesso entre o Bloco Principal e o Clube será reformado, compreendendo a substituição do piso cerâmico pelo piso em granito, troca dos rodapés, pintura das paredes, troca da esquadria e construção de infraestrutura para a relocação dos bebedouros existentes.

Os vestiários dos professores da CODEL (Coordenação de Esporte e Lazer) feminino e masculino, também serão completamente reformados, com a adequação do layout de forma a proporcionar um espaço mais confortável para a troca de roupa. No



vestiário feminino, será adicionada uma nova esquadria para ampliar a área de ventilação do espaço, de forma a garantir maior salubridade.

Na região central, o atual hall de armário será ampliado com a remoção da bancada e do vestiário infantil, visto que com a criação do banheiro família, somente este suprirá a demanda do Bloco. Esta ampliação possibilitará o melhor posicionamento dos armários e deverá ser realizada uma nova instalação para o bebedouro. O sanitário PCD será transformado em depósito de material de limpeza e terá todo seu revestimento de piso e paredes substituído, devendo ser realizada nova instalação para um tanque. Os sanitários masculinos e femininos serão completamente reformados com alteração do layout a fim de proporcionar um acesso mais adequado aos boxes de sanitários. Esta bateria de sanitários será mantida sem vestiário, pois busca atender a área médica que está próxima, e os usuários da academia podem utilizar os vestiários da piscina por serem bem próximos e de fácil acesso.

O projeto elétrico da reforma deverá prever a eliminação dos condutores rígidos presentes no pavimento e lançamento de nova alimentação, substituição do antigo quadro localizado na entrada dos vestiários, circuitos para os chuveiros realocados e novos, eliminação dos circuitos “mortos” e identificação de todos os circuitos, inclusive das áreas que não sofrerão intervenção.

## 1.2 DADOS

- i. PROTOCOLO: Nº 10558-9/2022.DC
- ii. OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO ESPORTIVO E DOS VESTIÁRIOS DO BLOCO PRINCIPAL DA UPS SESC TAGUATINGA SUL;
- iii. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO: Serviços especializados de engenharia
- iv. VALOR ESTIMADO: R\$ 5.242.596,99 (cinco milhões, duzentos e quarenta e dois mil, quinhentos e noventa e seis reais e noventa e nove centavos) - conforme planilha orçamentária.
- v. PRAZO MÁXIMO DE EXECUÇÃO: 270 dias corridos - conforme 5.3 a)
- vi. COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA DA EMPRESA: Execução de serviços de construção ou reforma de edificações: fornecimento e instalação de grama sintética, com área mínima de 544 m<sup>2</sup>; construção e/ou instalação de arquibancadas em concreto armado; execução de sistema de drenagem, com área mínima de 1800 m<sup>2</sup>;

execução e/ou instalação de alambrado para quadras esportivas oficiais, com área mínima de 1000 m<sup>2</sup>; execução de construção/reforma de vestiários de edificação, com área mínima de 300 m<sup>2</sup>; execução de obras e serviços de iluminação de quadras esportivas com refletores de tecnologia Led; e execução de instalações elétricas de, no mínimo, 60 kVA - conforme 5.2.

vii. TIPO DE CONTRATAÇÃO: Empreitada por Preço Global – vide 5.3g)

### 1.3 PRANCHAS

#### **Projeto Arquitetônico**

##### **Etapa 1 - Centro Esportivo**

Pranchas de 01 a 12

##### **Etapa 2 - Vestiários Quadras Esportivas**

Pranchas 13 a 46

##### **Etapa 3 - Reforma dos Vestiários Bloco Principal**

Pranchas 47 a 75

### 1.4 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A execução da obra será planejada e controlada através do Cronograma Físico-Financeiro elaborado pela CONTRATADA e submetida à aprovação do Sesc-AR/DF em até 05 (cinco) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço. A supervisão, a FISCALIZAÇÃO e o acompanhamento da obra contratada ficarão a cargo do Sesc-AR/DF.

- a) Antes do início da execução de cada serviço, deverão ser verificadas (diretamente na obra e sob a responsabilidade da CONTRATADA) as condições técnicas e as medidas locais;
- b) A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com especificações técnicas dos materiais a serem empregados;
- c) As amostras apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obra, até o final dos trabalhos, de forma a permitir, a qualquer tempo, a

- verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados;
- d) A CONTRATADA deverá fornecer a totalidade dos materiais, e mão de obra para os serviços especificados, excetuando-se aqueles eventual e expressamente definidos pela CONTRATANTE, como de seu próprio fornecimento;
  - e) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, mão de obra e serviços essenciais ou complementares, eventualmente, não mencionados em especificações e/ou não indicados em desenhos e/ou tabelas de acabamento e/ou listas de materiais do projeto, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização da obra;
  - f) A CONTRATADA será responsável pelo atendimento de todas as leis, normas, regulamentos ou qualquer outro ato vigente que for inerente à perfeita execução da obra, independentemente de estar citado ou não na documentação técnica. Qualquer ato normativo que tenha a vigência ao longo do contrato deverá ser atendido pela CONTRATADA;
  - g) Mesmo que não especificamente mencionado, fica subentendido que os materiais e instalações deverão ser novos e da melhor qualidade disponível no mercado, devendo ser aplicados em conformidade com este Caderno e com as instruções dos respectivos fabricantes ou fornecedores;
  - h) Todos os materiais deverão ser armazenados de forma adequada à conservação de suas características e à fácil inspeção, e deverão ser protegidos contra danos de qualquer natureza (abrasão, sujeira, oxidação, etc.); e
  - i) Os materiais inflamáveis só poderão ser armazenados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar, para estas áreas, os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes. Ainda, durante as operações com materiais voláteis ou explosivos, deverá ser providenciado o seu constante afastamento de chamas, motores elétricos e de qualquer fonte de calor intenso.

#### 1.4.1 Transporte

- a) Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA são considerados postos no local de execução dos serviços;

- b) Ficará sob responsabilidade da CONTRATADA a retirada e transporte de todo e qualquer material, existente no local da reforma, que a FISCALIZAÇÃO julgue pertinente e necessário reaproveitar, sendo que tais materiais serão definidos, em momento oportuno, bem como o local para onde os mesmos deverão ser transportados;
- c) A CONTRATADA será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no canteiro de obras até o local de sua aplicação definitiva;
- d) Para todas as operações de transporte, a CONTRATADA proverá equipamentos, dispositivos e pessoal necessários às tarefas em questão; e
- e) A CONTRATADA deverá providenciar, para todas as etapas do transporte, todos os seguros aplicáveis.

#### 1.4.2 Mão de obra especializada

- a) Toda a mão de obra utilizada na execução dos serviços aqui descritos deverá ser tecnicamente habilitada para sua realização. Deverá estar presente na obra devidamente uniformizada e identificada, sendo que deverá ser apresentada para o CONTRATANTE uma listagem com identificação de todos os profissionais envolvidos na execução dos serviços;
- b) A CONTRATADA se responsabilizará pelo fornecimento de todo e qualquer material ou equipamento necessário para a realização, com segurança, de todo e qualquer serviço no ambiente de trabalho;
- c) Caberá à CONTRATADA o recolhimento de todas as taxas, impostos e contribuições sociais referentes à mão de obra que executará os serviços aqui descritos; e
- d) Os serviços que forem realizados fora do horário comercial normal, em finais de semana e feriados, deverão ser programados com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis, não cabendo, em hipótese alguma, adicional referente a custeio de mão de obra ou aluguel de máquinas e equipamentos de montagem utilizados para a realização destes serviços.

#### 1.4.3 Garantias

- a) A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou

substituições que venham a ser necessários durante o período de garantia, salvo as peças ou componentes que, por sua natureza, se desgastaram normalmente antes do término do período de garantia; e

- b) A CONTRATADA deverá entregar, juntamente com o Certificado de Garantia dos Serviços, os Certificados de Garantia emitidos pelos fabricantes dos equipamentos e materiais que compõem a instalação.

#### 1.4.4 Critério de equivalência técnica

- a) Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto o foram por serem os que melhor atendem aos requisitos específicos do sistema e de qualidade;
- b) Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outros tecnicamente equivalentes, estando este critério sob responsabilidade exclusiva do CONTRATANTE; e
- c) Para comprovação da equivalência técnica, será apresentada à CONTRATANTE, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas, incluindo, se necessário, a apresentação de laudos técnicos emitidos por entidades credenciadas e oficiais, cálculos, diagramas e/ou desenhos, bem como de catálogos com as especificações dos equipamentos e materiais que podem vir a substituir os apresentados neste projeto.

#### 1.4.5 Responsabilidades

- a) Responderá a CONTRATADA por quaisquer acidentes no trabalho, uso de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito ou por qualquer outra causa, pela destruição ou danificação da obra em construção, bem como pelas indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública;
- b) Correrão por conta da CONTRATADA as despesas relativas às instalações e equipamentos da obra, como:
- i. Tapumes, cercas e portões;
  - ii. Placas de obras, indicações, identificação, etc;
  - iii. Abertura e conservação de caminhos e acessos; e
  - iv. Maquinário, equipamentos e ferramentas necessárias.

- c) A CONTRATADA deverá disponibilizar, por todo o período que se fizer necessário, equipamentos, máquinas e aparelhos, dentro das modernas técnicas de engenharia;
- d) A CONTRATADA será responsável pelo bom funcionamento dos sistemas por ela fornecidos e instalados, sendo que deverá arcar com eventuais prejuízos que causar à CONTRATANTE ou a terceiros em virtude de falhas na execução dos seus serviços;
- e) Caberá à CONTRATADA o registro da obra no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal - CREA/DF ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, sendo que 2 (duas) vias da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART deverão ser entregues à CONTRATANTE; e
- f) Caberá também à CONTRATADA o registro da obra junto aos órgãos de administração pública, sempre atendendo à legislação do local onde está sendo executada a reforma, cabendo à mesma o pagamento de todas as taxas referentes ao registro da obra aos citados órgãos, como CREA, CAU, GDF, Corpo de Bombeiros, ou entidades afins.

#### 1.4.6 Normas e regulamentos

- a) Para a montagem e testes dos sistemas, deverão ser seguidas às prescrições das publicações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT; e
- b) Estas normas poderão ser complementadas por normas técnicas e regulamentos de outras entidades reconhecidamente habilitadas, sejam elas nacionais ou estrangeiras.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

- a) O canteiro de obras será dirigido por engenheiro e/ou arquiteto devidamente inscrito no CREA/DF ou CAU/DF;
- b) Durante a execução da obra, deverá ser mantido no canteiro, em tempo integral, um encarregado, a fim de tomar as decisões e prestar todas as informações que forem solicitadas referentes aos serviços em execução;
- c) A obra deverá ser registrada no CREA/DF e/ou CAU/DF, sendo necessária a apresentação da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (RRT/ ART) junto à FISCALIZAÇÃO antes do início dos serviços da execução da obra;

- d) Todas as taxas que se façam necessárias para realização dos serviços deverão ser pagas aos órgãos competentes pela CONTRATADA;
- e) A CONTRATADA deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços e deverá ser de acordo com a legislação trabalhista vigente; e
- f) Cabe à CONTRATADA a despesa relativa às leis sociais, seguros, vigilância, transporte e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

## 2.1 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

- a) A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, como será o canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18);
- b) O canteiro de obras deverá dispor, obrigatoriamente, das seguintes instalações:
  - i. Vestiário;
  - ii. Escritório; e
  - iii. Almojarifado.
- c) O canteiro de obras deverá ser limpo diariamente e o entulho proveniente da obra, durante sua execução, deverá ser removido continuamente para local autorizado pelo GDF; e
- d) O local da obra deverá estar permanentemente limpo e organizado.

## 2.2 ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO E SEGURANÇA DO TRABALHO

- a) O canteiro de obras deverá apresentar organização que reflita elevado nível de qualidade;
- b) Todo material destinado à aplicação na obra, apoio à construção, máquinas e equipamentos ou entulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada;
- c) Em nenhuma hipótese poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estar sistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade;
- d) Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO pretextos para armazenagem incorreta e desorganização dos materiais encontrados fora dos locais projetados. É

- necessário que o canteiro se enquadre em padrões de elevada qualidade e produtividade;
- e) A CONTRATADA deverá manter, no canteiro de obras, kit de primeiros socorros. Deverá haver, no local da obra, equipamentos para proteção e combate a incêndio, na forma da legislação em vigor;
  - f) A CONTRATADA deverá manter um ambiente saudável no canteiro de obras;
  - g) É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de água fria filtrada em copos individuais ou descartáveis a todos os operários;
  - h) Será obrigatório para todos os operários da obra, inclusive para os visitantes, a utilização de Equipamentos de Proteção Individual - EPI's, botas, capacetes, cintos de segurança, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho;
  - i) Os EPI's e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso;
  - j) A empresa deverá manter Ficha de Controle de Fornecimento de Equipamento de Proteção Individual EPI's dos funcionários, contendo CA, data de entrega, quantidade, descrição do material e assinatura do funcionário;
  - k) As áreas circunvizinhas ao canteiro de obras deverão ser isoladas e sinalizadas de forma que pessoas que transitarem nas proximidades não se acidentem;
  - l) O canteiro de obras deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido e com suas vias de circulação livres;
  - m) Será exigido o fiel cumprimento das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18 - Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
  - n) Todos os funcionários deverão possuir ASO – Atestado de Saúde Ocupacional;
  - o) O não cumprimento às exigências de Segurança e Medicina do Trabalho implicará em penalizações na forma da lei.

### 2.3 DIÁRIO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá manter o livro de diário de obra, que contenha 3 (três) vias para cada dia de registro, no local de execução dos serviços, para registro do desenvolvimento dos trabalhos e eventuais ocorrências.



## 2.4 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, todas as ferramentas e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços, bem como prever todos os materiais consumíveis.

## 2.5 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO

### 2.5.1 Placa da obra

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa da obra, cujo padrão será fornecido pelo CONTRATANTE.

A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

### 2.5.2 Sinalização

Todo o canteiro de obras deverá ser sinalizado, através de placas, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes, garantindo o total isolamento e a segurança das pessoas através de fitas de advertência. Todos os materiais necessários à execução da obra deverão ser depositados dentro desta área cercada. Deverão ser previstas, à custa da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, e aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços.

### 2.5.3 Tapumes

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obra totalmente isolado, de acordo com o Código de Edificações do DF, zelando pela manutenção de condições de segurança e salubridade do local.

A CONTRATADA deverá construir tapumes em chapa metálica em todo o perímetro do canteiro de obras, de acordo com as Normas do Código de Edificações do DF, zelando pela total segurança dos usuários e pela manutenção da higiene da reforma.

### 2.5.4 Proteção

A CONTRATADA deverá proteger de forma adequada as instalações da edificação, a fim de evitar danos, tais como: vidros, esquadrias, concreto aparente, etc; e

A CONTRATADA deverá proteger também as laterais externas, a fim de evitar quedas de materiais/ entulhos em veículos e transeuntes.

### 2.5.5 Andaimos metálicos e plataformas de madeira

A escolha do tipo de andaime ficará a critério da CONTRATADA, devendo adotar os seguintes critérios:

- a) A NBR 6494 – Segurança nos andaimes deverá ser obedecida;
- b) A CONTRATADA providenciará projeto de montagem, desmontagem e manutenção dos andaimes, devendo emitir ART/RRT específica para sua execução;
- c) A montagem da estrutura deverá ser efetuada de acordo com a orientação do fornecedor do material, devendo-se ter especial atenção à correta fixação/estaiamento do andaime;
- d) Todas as peças a serem utilizadas serão dimensionadas de forma a atender às condições de segurança exigidas para o acesso de pessoas, materiais e operação de equipamentos exigidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego e demais órgãos pertinentes, além de outras exigências, justificadas pela FISCALIZAÇÃO.
- e) Os funcionários que trabalharem em altura deverão estar de acordo com a NR 18, tendo Atestado de Saúde Ocupacional – ASO com aptidão para tal e treinamento válido com certificado da NR 35. Citando alguns desses cuidados, tem-se o uso da linha de vida com trava-quedas, uso do cinto tipo paraquedista, correta fixação nas ancoragens, cadeirinha revisada além de todo o restante previsto nas normas supracitadas;

### 2.6 PROJETOS EXECUTIVOS

O Sesc-AR/DF fornecerá o projeto de arquitetura, detalhamentos e memoriais descritivos aos licitantes. A empresa CONTRATADA deverá elaborar os projetos complementares, compostos de plantas e detalhes em conformidade com as normas da ABNT.

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pela plena concordância entre os projetos complementares e os projetos de arquitetura e detalhes.

Deverão ser mantidos na obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO, o presente Caderno de Especificações e um jogo completo de cópias, em bom estado, de todos os projetos e dos detalhes.

A CONTRATADA deverá entregar o projeto luminotécnico prévio à instalação dos refletores pretendidos para aprovação da FISCALIZAÇÃO, com a finalidade de demonstrar a entrega de lux conforme exigências normativas e sua uniformidade nas áreas, assim como sua disposição nos postes, comprovando que não existirá faixa de sombreamento em nenhum ponto das quadras. Deverá fornecer catálogo com as especificações técnicas do refletor a ser instalado para apreciação

#### 2.6.1 Projetos Complementares

A Contratada desenvolverá e submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO, no prazo de 15 (quinze) dias corridos, a partir da emissão da Ordem de Serviço, os projetos a seguir relacionados:

- i. Laudo de Sondagem SPT;
- ii. Projeto de drenagem da área de intervenção do centro esportivo e circulação onde haverá instalação do piso drenante;
- iii. Projeto estrutural e de fundação (referente ao centro esportivo incluindo alambrados, pergolados, caramanchão e coluna de duchas, e referente à construção dos vestiários das quadras e da rampa de acesso as quadras de tênis);
- iv. Projeto Luminotécnico referente a todas as quadras esportivas de acordo com cada modalidade esportiva prevista em norma e iluminação complementar da área externa da área de intervenção, incluindo os acessos dos vestiários, circulação externa e área de entorno;
- v. Projeto de SPDA – proteção contra descargas atmosféricas de toda a área de intervenção;
- vi. Projeto de elétrica de toda a área de intervenção compreendendo as novas instalações e reforma;
- vii. Projeto de andaime; e
- viii. Projeto hidrossanitário de toda a área de intervenção compreendendo as novas instalações e reforma.

A execução dos serviços fica condicionada à prévia elaboração e a aprovação dos projetos e detalhamentos pela FISCALIZAÇÃO.

Os projetos e os detalhamentos necessários serão apresentados em nível executivo, e serão compostos por: memoriais de cálculo, contendo os critérios de projeto; especificações dos materiais e equipamentos, bem como as normas de execução e

procedimentos para a garantia da qualidade; e desenhos de execução em nível de detalhamento tal que permita a construção e montagem de todos os elementos necessários à obra.

Os desenhos e demais documentos componentes do projeto executivo deverão ser apresentados contendo a assinatura, o número do CREA do engenheiro responsável pela sua elaboração e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto.

Caberá a CONTRATADA o ônus de efetuar todas as correções necessárias à completa aprovação dos projetos pela FISCALIZAÇÃO, que acompanhará o seu desenvolvimento de modo a possibilitar imediatas adequações às necessidades da CONTRATANTE.

Serão entregues a FISCALIZAÇÃO os projetos “As built” com tamanhos padronizados (NBR 1087), em uma via impressa e em meio digital. Os memoriais de cálculo e descritivos, inclusive especificações, em tamanho A4, serão entregues em meio digital. Deverá ficar retido o valor de 20% (vinte por cento) de cada item referente a projeto até a entrega definitiva desta documentação, que só poderá ocorrer após a conclusão dos respectivos serviços. A entrega desta documentação é condição para a aceitação definitiva da obra.

#### 2.6.2 Prazo para cumprimento da Etapa de Projeto

Será concedido prazo de 15 (quinze) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para cumprimento da etapa de projetos complementares. Essa Etapa deve ser anterior ao início da obra e o seu prazo não computará do tempo para realização dos serviços, a não ser que seja excedido sem justificativa, e nesse caso o prazo decorrido além do concedido será computado do tempo da obra.

A CONTRATADA fica autorizada a iniciar a obra somente após o Aceite da documentação pela CONTRATANTE, que terá até 05 (dois) dias úteis para apreciação podendo haver a dilação de prazo a depender da complexidade do material apresentado.

No dia imediatamente após o Aceite inicia-se o cômputo do prazo da obra, ressalvado o caso de atraso injustificado para entrega dos documentos, em que o prazo da obra iniciará no dia imediatamente após o término do prazo concedido para a Etapa de Projeto.

De forma exemplificativa tem-se:

- i. Dia 0 – Emissão da Ordem de Serviço e Marco inicial para realização da Etapa de Projeto;
- ii. Até o 15º dia – Entrega da Etapa de Projeto (EEP);
- iii. EEP+2 – Aceite pela Contratada (APC) e autorização para início da obra;
- iv. APC+1 – Início do cômputo do prazo da obra.

Em caso de não atendimento ao prazo da etapa:

- i. Dia 0 - Emissão da Ordem de Serviço e Marco inicial para realização da Etapa de Projeto;
- ii. Dia 15+1 – Início do cômputo do prazo da obra
- iii. Após o 15º dia – Entrega da Etapa de Projeto (EEP)
- iv. EEP+2 – Aceite pela Contratada (APC) e autorização para início da obra.

O prazo para a realização dessa etapa de projeto não deverá fazer parte do cronograma físico-financeiro e os itens da planilha orçamentária que forem cumpridos nesse período deverão ir para primeira medição, que ocorrerá no período de execução da obra observando-se todos os outros requisitos.

### **3. SERVIÇOS ESPECÍFICOS**

#### **3.1 DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E LIMPEZA**

Todas as remoções e demolições necessárias serão efetuadas de acordo com as seguintes recomendações:

- a) Toda demolição será programada e dirigida pelo engenheiro/arquiteto responsável pela obra;
- b) Antes de iniciar qualquer tipo de demolição ou remoção, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e outros inflamáveis, substâncias tóxicas e as canalizações de esgoto deverão ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas;
- c) Todas as áreas adjacentes aos serviços de demolição e remoção deverão ser devidamente protegidas e deverão ser tomados todos os cuidados, de forma a se evitarem danos a terceiros e interferirem o mínimo possível com as atividades no local;
- d) Os serviços de demolição e remoção serão executados com equipamentos que garantam perfeita segurança no desenvolvimento dos trabalhos e fiel acompanhamento do cronograma estabelecido;

- e) O entulho deverá ser removido periodicamente, transportado e depositado em caçambas alugadas pela CONTRATADA, cuja localização será estabelecida pela CONTRATANTE;
- f) A CONTRATADA poderá retirar alambrados, muretas ou afins não previstos, inicialmente, a fim de facilitar a entrada de veículos, mas deverá restaurar ao término dos serviços, sem prejuízo à CONTRATANTE; e
- g) Durante esse transporte, os veículos deverão ser carregados de modo a evitar o derramamento do entulho proveniente de demolições. Qualquer multa do poder público é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

### **Etapa 1 – Centro esportivo**

Campos Society existente e calçamento perimetral

Antes de serem iniciados os serviços inerentes à reforma do centro esportivo, deverão ser totalmente demolidos o piso em grama sintética do campo existente, incluso a remoção do bolsão de areia e da superfície de aderência dos gramados (contrapiso), e o calçamento perimetral conforme projeto arquitetônico. Os alambrados existentes deveram ser removidos completamente incluindo duas fundações prevendo seu reaproveitamento que deverá ser entregue à Fiscalização.

Deverá ser removido também as 8 luminárias de piso que estão na área de intervenção prevendo seu posterior aproveitamento pela Unidade. Remover e relocar pontos de sprinkler que não estejam na nova área de jardim definida em projeto arquitetônico.

Relocar as caixas de inspeção de esgoto e outras que estejam no piso dentro da área onde serão os novos campos de grama sintética.

### **Etapa 2 - Vestiários Quadras Esportivas**

Para a construção dos vestiários das quadras esportivas, será necessário a demolição de um trecho das duas arquibancadas em concreto que atendem as quadras de tênis existentes, conforme demarcado no projeto arquitetônico. A demolição deverá ser realizada de forma cuidadosa e prevendo todos os escoramentos necessários para não comprometimento a estabilidade do restante da arquibancada que permanecerá. Deverão ser demolidos também as escadas e rampas de acesso no desnível entre a circulação e as arquibancadas. Parte do piso cimentício, onde está localizado a rampa acessível, será demolido para haja nivelamento do piso rampeado existente, a fim de

tratar a altura total do desnível na nova escada e rampas acessíveis que serão construídas. Todos e quaisquer reforços na estrutura, assim como também recomposições que possam ser necessárias, no caramanchão existente, nas jardineiras, e no muro de contenção ficarão a cargo da CONTRATADA, sendo esta responsável pela estabilidade estrutural de todo o entorno após a retificação do piso. O alambrado que circunda a circulação, no trecho referente a projeção da arquibancada deverá ser removido.

Na edificação da sala de ciências, haverá intervenções somente nos banheiros que atendem as quadras de tênis, onde deverão ser removidos as portas das cabines, remoção das louças e equipamentos, remoção das bancadas de mármore, remoção das instalações elétricas e hidráulicas caso necessário, demolição da alvenaria que separa dos dois sanitários e remoção das divisórias de mármore com reaproveitamento.

Os toldos existentes na circulação e nas arquibancadas deverão ser cuidadosamente removidos. A estrutura metálica deverá ser revitalizada com o tratamento de quaisquer imperfeições e pontos de ferrugem existentes e posteriormente receber pintura com zarcão na cor cinza. Os toldos deverão ser reinstalados no piso conforme localização indicada pela FISCALIZAÇÃO.

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

#### Vestiário feminino piscinas

- a) remoção da porta de acesso;
- b) remoção das portas das cabines com reaproveitamento;
- c) remoção das louças e equipamentos;
- d) remoção da bancada de mármore;
- e) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário);
- f) demolição de alvenaria;
- g) demolição das divisórias de alvenaria e mármore;
- h) demolição do banco de concreto;
- i) demolição de contrapiso.

#### Vestiário masculino piscinas

- a) remoção da porta de acesso;
- b) remoção das portas das cabines com reaproveitamento;
- c) remoção das louças e equipamentos;

- d) remoção da bancada de mármore;
- e) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário);
- f) demolição de alvenaria;
- g) demolição das divisórias de alvenaria e mármore;
- h) demolição do banco de concreto;
- i) demolição de contrapiso.

#### Depósitos piscinas

- a) remoção das portas de acesso;
- b) remoção dos equipamentos;
- c) remoção do cobogó veneziana;
- d) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário);
- e) demolição de alvenaria.

#### Hall

- a) remoção do revestimento do piso e rodapés;
- b) remoção da porta de acesso as piscinas;
- c) relocação dos bebedouros.

#### Vestiário feminino professores

- a) remoção da porta de acesso;
- b) remoção das portas das cabines com reaproveitamento;
- c) remoção das louças e equipamentos;
- d) remoção da bancada de mármore;
- e) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário);
- f) remoção das divisórias de mármore com reaproveitamento;
- g) demolição do banco de concreto;
- h) demolição de contrapiso.

#### Vestiário masculino professores

- a) remoção da porta de acesso;
- b) remoção das portas das cabines com reaproveitamento;
- c) remoção das louças e equipamentos;
- d) remoção da bancada de mármore;
- e) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário);
- f) remoção das divisórias de mármore com reaproveitamento;
- g) demolição do banco de concreto;
- h) demolição de contrapiso.



#### Hall armário central

- a) remoção do revestimento do piso cerâmico;
- b) remoção da bancada em mármore;
- c) vedação dos pontos hidráulicos e elétricos;
- d) recomposição do revestimento e pintura das alvenarias, onde houver a necessidade, devido os rasgos provenientes da remoção das instalações.

#### Vestiário infantil central

- a) remoção da porta de acesso;
- b) demolição de alvenaria conforme indicação;
- c) remoção do revestimento cerâmico de piso e parede;
- d) remoção de louças e metais.

#### Sanitário PCD central

- a) remoção da porta de acesso (substituir por nova);
- b) remoção do revestimento cerâmico de piso;
- c) remoção de louças e metais;
- d) recomposição do revestimento e pintura das alvenarias, onde houver a necessidade, devido os rasgos provenientes da remoção das instalações;

#### San. Feminino e masculino centrais

- a) remoção das portas de acesso (substituir por novas);
- b) remoção das portas das cabines com reaproveitamento;
- c) remoção das louças e equipamentos;
- d) remoção da bancada de mármore;
- e) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário);
- f) remoção das divisórias de mármore com reaproveitamento;
- g) demolição de contrapiso;
- h) demolição de todos os revestimentos cerâmicos de parede e de piso.

#### Sanitário gerência

- a) remoção do revestimento dos revestimentos cerâmicos do piso e paredes;
- b) remoção da porta de acesso (substituição por outro modelo);
- c) remoção das louças e equipamentos;
- d) remoção do forro de gesso;
- e) remoção da bancada de mármore;
- f) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário).

#### Sanitário administração

- a) remoção do revestimento dos revestimentos cerâmicos do piso e paredes;
- b) remoção da porta de acesso (substituição por outro modelo);
- c) remoção das louças e equipamentos;
- d) remoção da bancada de mármore;
- e) remoção das instalações elétricas e hidráulicas (caso necessário).

### 3.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Será executada de acordo com o projeto, mediante o uso de instrumentos compatíveis com o grau de precisão exigido e estabelecer as referências necessárias e suficientes à perfeita execução dos trabalhos.

Os eixos principais serão locados e demarcados sobre gabaritos de madeira. O delineamento do nível da edificação será efetuado em conjunto com a FISCALIZAÇÃO.

O nível de referência (cota de soleira) será definido pela FISCALIZAÇÃO e conforme projeto de arquitetura fornecido.

### 3.3 FUNDAÇÃO

#### 3.3.1 Escavação

Na execução das escavações em geral, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- a) Condições do terreno e de projeto para considerar a influência da qualidade do solo no tipo e profundidade da escavação;
- b) Cuidados especiais que devem ser adotados para a segurança dos operários, garantia e integridade de eventuais redes;
- c) Reaproveitamento do material escavado para reaterro e/ou vazamento do material imprestável ou excedente; e
- d) Recomendações da norma NBR 9061 - "Segurança de escavações a céu aberto";
- e) A vala deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada.

## Etapa 1 - Centro Esportivo

Será efetuada escavação mecânica para a execução da fundação dos alambrados em conformidade com o projeto, estando prevista a criação de vigas baldrame e blocos de concreto.

Para as construções das áreas vivência, da lanchonete e da ducha deverão ser previstos a construção de uma laje radier em concreto armado. Com a execução de um lastro de brita com no mínimo 5cm de altura sobre a lona impermeabilizante para proteção da armadura. As instalações hidrossanitárias e elétricas deverão ser posicionadas e executadas antes da concretagem, evitando furos e cortes após a execução. Deverá ser realizada a correta concretagem e cura a fim de evitar manifestações patológicas.

Será feito o corte do terreno para que os níveis se adequem aos solicitados em projeto. Todo e qualquer resto de obra deve ser removido, permanecendo no local somente solo livre de impurezas. Nesta etapa, deve ser conferida, antes de iniciar o serviço, a condição de estabilidade das construções vizinhas, buscando elementos que assegurem a possibilidade de execução sem riscos para ela.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Será efetuada escavação mecânica para a execução da fundação em conformidade com o projeto a ser elaborado pela CONTRATADA. Este projeto deverá ser guiado pelo laudo de SPT e aprovado pela fiscalização.

### **3.3.2 Fôrmas**

As fôrmas, assim como os escoramentos, deverão ser executadas de acordo com as prescrições da NBR 6118 e possuir as dimensões indicadas nos desenhos do projeto estrutural.

As fôrmas, de madeira aparelhada ou compensada resinada, apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas.

### **3.3.3 Armação**

As armaduras, em aço CA-50 e CA-60, deverão obedecer às recomendações da NBR 6118 e dispostas de acordo com os detalhes construtivos constantes do projeto estrutural a ser desenvolvido pela CONTRATADA.

### **3.3.4 Concreto Estrutural**

Antes do posicionamento da ferragem será efetuado o lançamento de uma camada de brita nº1 com 5 cm de espessura. Também deverá ser colocada lona plástica de 200 micras acima do lastro para evitar a umidade por capilaridade.

As estruturas de concreto armado deverão ser executadas de acordo com as dimensões indicadas no projeto estrutural e de modo a se obter Fck mínimo exigido em projeto. O concreto deverá ser do tipo fc3d, com aditivos que possibilitem atingir no mínimo 70% do Fck após 3 dias, de modo a garantir celeridade a obra.

A execução da estrutura de concreto armado deverá obedecer às seguintes normas técnicas NBR 6118, NBR 5672 e NBR 5673;

A execução da estrutura de concreto armado deverá obedecer às seguintes normas técnicas: NBR 6118, NBR 5672 e NBR 5673.

Deverá ser utilizado aditivo plastificante na proporção mínima de 0,3% da massa cimentícia, ou seja, 250ml de aditivo plastificante para cada 100kg de cimento.

O lançamento do concreto somente será efetuado após a autorização pela FISCALIZAÇÃO.

### 3.3.5 Impermeabilização

Todas as vigas baldrame, blocos e demais elementos de concreto em contato direto com o solo devem ser impermeabilizados com emulsão asfáltica com no mínimo duas demãos.

As peças em concreto aparente, como os bancos, deverão receber resina impermeabilizante incolor em todas as suas faces, com exceção das faces que tenham contato direto com o solo.

### 3.3.6 Reaterro

O reaterro das cavas deverá ser executado com material escolhido, de preferência arenoso, e em camadas de espessura máxima de 15 (quinze) centímetros;

O material de cada camada deverá ser fartamente molhado e energicamente comprimido, de modo a serem evitadas futuras fendas ou desníveis, por recalque, das camadas aterradas.

## **Etapa 1 - Centro Esportivo**

Deverá ser realizado e executado os projetos de fundação e estruturação de todo o conjunto da área de intervenção, sendo levado em consideração os alambrados,

muretas e arquibancadas. Os locais de permanência da área de vivência, a lanchonete e a ducha devem ter projetos específicos e adequados para sua correta construção, sendo de responsabilidade da Contratada os corretos dimensionamentos e execuções das estruturas com vida útil mínima conforme dispõe a ABNT NBR 15575/2021.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Deverá ser realizado e executado os projetos de fundação e estruturação dos blocos dos vestiários feminino e masculino, sendo de responsabilidade da Contratada os corretos dimensionamentos e execuções das estruturas com vida útil mínima conforme dispõe a ABNT NBR 15575/2021.

### **3.4 DRENAGEM**

#### **3.4.1 Escavação das valas e da camada de solo existentes**

Na execução das escavações em geral, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- a) Condições do terreno e de projeto para considerar a influência da qualidade do solo no tipo e profundidade da escavação;
- b) Cuidados especiais que devem ser adotados para a segurança dos operários, garantia e integridade de eventuais redes;
- c) Reaproveitamento do material escavado para reaterro e/ou vazamento do material imprestável ou excedente; e
- d) Recomendações da norma NBR 9061 - "Segurança de escavações a céu aberto";
- e) A vala deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada;
- f) A escavação deve ser feita de acordo com a marcação topográfica respeitando a declividade, nesse caso, 1%.

#### **3.4.2 Sistema de drenagem**

No projeto e na execução do sistema de drenagem em geral, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- a) A contratada deverá fornecer projeto de drenagem que evite o encharcamento do campo Society de grama sintética, dos campos de areia e da área de piso drenante e seu devido direcionamento para a galeria de águas pluviais existentes;
- b) A contratada poderá fazer uso do sistema de drenagem por gravidade, por espinhas de peixe ou espinhas paralelas com a utilização de tubos perfurados;
- c) As valas deverão apresentar caimento adequado e deverá ser lançado lastro de concreto magro (espessura 3 cm), previamente, à instalação das mantas geotêxtis. Estas deverão preencher todo o fundo, as laterais e no topo, de forma a sobrar espaço para o fechamento superior;
- d) Deverá ser colocada brita na granulometria adequada, conforme projeto, em toda a extensão da vala, com altura mínima de 10 cm. Em seguida será instalado a tubulação de dreno perfurado e completado com a segunda camada de brita;
- e) Após feito o enchimento com brita deve ser fechado a parte superior do dreno com a manta geotêxtil, inclusive com trespasse entre as abas;
- f) Deverão ser executados poços de inspeção para drenagem, em concreto, com diâmetro interno mínimo de 60 cm e em profundidade suficiente; e
- g) O direcionamento do escoamento das águas pluviais dos sistemas de drenagem, a ser realizado pela CONTRATADA, deverá ser feito para a rede de drenagem existente.

### **Etapa 1 - Centro Esportivo + circulação externa**

Deverá ser executado o projeto de drenagem de toda a área de intervenção, sendo levado em consideração os diferentes tipos de pisos indicados no projeto arquitetônico, para que a drenagem possa se adaptar e atender a todas as situações demandadas no projeto evitando encharcamento com o rápido escoamento da água. O sistema de drenagem deverá compreender também as áreas de calçamento com piso em placa cimentícia drenante permeável e os jardins e áreas de vegetação.

### **3.5 SUPERESTRUTURA**

Para os elementos em concreto armado, deverá ser utilizado aditivo plastificante na proporção mínima de 0,3% da massa cimentícia, ou seja, 250ml de aditivo plastificante para cada 100kg de cimento.

Todos os elementos de concreto em contato direto com o solo devem ser impermeabilizados com emulsão asfáltica com no mínimo duas demãos.

As peças em concreto aparente, como os bancos, deverão receber resina impermeabilizante incolor em todas as suas faces, com exceção das faces que tenham contato direto com o solo.

### 3.5.1 Cinta de amarração

Todas as alvenarias deverão receber cinta de amarração, utilizando bloco de concreto tipo canaleta.

As fôrmas, assim como os escoramentos, deverão ser executadas de acordo com as prescrições da NBR 6118 e possuir as dimensões indicadas nos desenhos do projeto estrutural.

As fôrmas, de madeira aparelhada ou compensada resinada, apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas.

### 3.5.2 Armação

As armaduras, em aço CA-50 e CA-60, deverão obedecer às recomendações da NBR 6118 e dispostas de acordo com os detalhes construtivos constantes do projeto estrutural.

Os pilares, as vigas e a estrutura do telhado dos blocos dos vestiários das quadras serão constituídas por elementos em aço do tipo chapa dobrada. Deverão seguir o dimensionamento especificado no projeto estrutural fornecido pela CONTRATADA, além das normas técnicas relativas.

### 3.5.3 Laje Steel Deck

As lajes dos pisos dos blocos dos vestiários das quadras deverão ser executadas em *Steel Deck*, posicionadas em conformidade com o projeto estrutural, recomendações das normas técnicas nacionais e internacionais e projeto executivo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A laje será consolidada com armadura de distribuição em tela soldada e concreto com espessura nas cristas de 7,5 cm e nos vales de 15 cm, cobrimento com espessura de mínima de 3 cm, com  $F_{ck}$  de 20 MPa. O concreto deverá ser do tipo  $fc3d$ , com aditivos que possibilitem atingir no mínimo 70% do  $F_{ck}$  após 3 (três) dias.

A laje deverá ser curada por no mínimo 48 horas com água.

#### 3.5.4 Laje de concreto armado

As lajes das coberturas dos blocos dos vestiários das quadras deverão ser executadas em laje maciça, posicionadas em conformidade com o projeto estrutural, recomendações das normas técnicas nacionais e internacionais e projeto executivo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

#### 3.5.5 Junta Construtiva

A junta de dessolidarização deverá ser constituída por placa de isopor com espessura de 5 mm, e vedada com selante PU, executada de acordo com a orientação do fabricante. Nos elementos metálicos a junta deverá ser feita com tarugo de polietileno e selante PU.

#### 3.5.6 Vergas e contravergas de concreto

Sobre os vãos de portas e janelas, para impedir o surgimento de trincas, deverão ser executadas vergas e/ou contravergas, sendo essas pré-fabricadas e assentadas durante a execução da alvenaria. As peças terão 10 cm de altura e sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado. O comprimento será o tamanho do vão acrescido de 20 %. Para compor a diferença entre a altura da verga e a do bloco, poderá ser executado um complemento com tijolos maciços, acima da verga e abaixo da contraverga evitando-se a perda de material com o corte de blocos.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

#### Arquibancadas

As arquibancadas deverão ser executadas em concreto armado moldadas “*in loco*” e deverão ser dimensionadas, previamente, a sua execução.

#### Área de vivência - Bancos em concreto armado

Os bancos externos da área de vivência, próximos das quadras de areia, deverão ser executados em concreto armado aparente e com as dimensões conforme projeto arquitetônico. A parte interna deverá ser preenchida com terra e elementos arbóreos conforme projeto arquitetônico.

**M-001** - Banco em concreto aparente com jardineira central - acabamento em concreto natural polido mecanicamente com resina impermeabilizante incolor. DIM.:  $\varnothing$  180cm (banco)  $\varnothing$  90cm (jardineira interna) altura: 45cm do piso.



## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Rampa de acesso entre a circulação e as quadras de tênis

Será construído nova escada e nova rampa acessível para garantir o acesso no desnível entre a circulação e as quadras de tênis, com estrutura em concreto armado.

Vestiário feminino e masculino quadras

Deverá ser previsto reforço estrutural na transição entre a arquibancada existente e o limite da alvenaria perimetral dos blocos dos vestiários.

Nos vestiários feminino e masculino das quadras deverão ser construídos bancos de concreto conforme modelo 007.

**007**\_Banco em concreto com acabamento em granito São Gabriel polido, espessura = 2 cm em todas as faces externas e com tampo semiembutido 2cm na alvenaria, conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

Serão construídos bancos de concreto moldado in loco nos vestiários para dar suporte aos usuários facilitando as trocas de roupas. Eles deverão receber revestimento em granito preto São Gabriel, com espessura de 2 cm, superfícies expostas polidas e lustradas e acabamentos externos em meia esquadria. As medidas deverão ser verificadas no projeto. A altura final dos bancos deverá ser de 46 cm.

Hall armários vestiário masculino e feminino

Nos halls dos vestiários feminino e masculino das quadras deverão ser construídos bancos de concreto conforme modelo 011.

**011**\_banco em concreto com acabamento em granito São Gabriel polido, espessura = 2 cm em todas as faces externas e jardineira, conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

Serão construídos bancos de concreto com jardineiras laterais, moldado in loco no hall dos armários dos vestiários feminino e masculino para dar suporte aos usuários facilitando o apoio no uso dos armários. Eles deverão receber revestimento em granito preto São Gabriel, com espessura de 2 cm, superfícies expostas polidas e lustradas e acabamentos externos em meia esquadria. As medidas deverão ser verificadas no projeto. A altura final dos bancos deverá ser de 46 cm e as jardineiras de 51 cm.

## **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Nos vestiários feminino e masculino da piscina e nos vestiários feminino e masculino dos professores também deverão ser construídos bancos de concreto conforme modelo 007. As medidas deverão ser verificadas no projeto e conferidas no local, visando adequar a largura e o comprimento à necessidade de cada vestiário. A altura final dos bancos deverá ser de 46 cm.

### 3.6 ESTRUTURAS DE MADEIRA

- a) Todas as peças de madeiras deverão ser envernizadas em todas as faces com verniz marítimo premium, com filtro solar e acabamento fosco;
- b) A madeira empregada deverá ser cambará, de 1ª qualidade;
- c) A madeira deverá estar seca, isenta de rachaduras, empenamento ou quaisquer outras imperfeições.
- d) Os pilares em madeira instalados em áreas com contrapiso deverão apresentar em sua base sapatas de metal galvanizado com dimensões internas 20x20 cm, com furação para fixação na fundação que elevem a estrutura de madeira no mínimo 5cm do piso, e pintura eletrostática epóxi na cor preta.

#### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

##### Redário

Deverão ser instalados mourões de cambará tratado 20x20 cm, conforme disposição no projeto arquitetônico e em quantidade suficiente para 7 (sete) redes. Os mourões serão concretados no solo, com profundidade mínima de 40 cm.

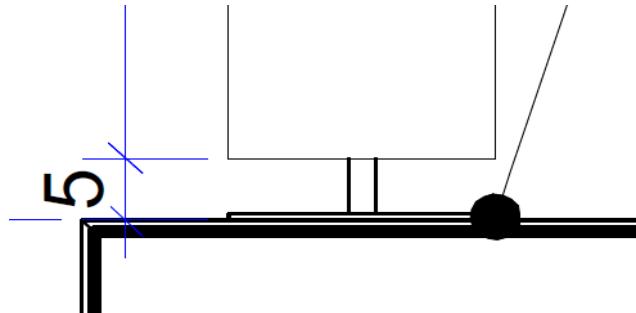
Deverão ser fornecidos e instalados pares de ganchos de rede reforçados em aço galvanizado, resistentes, com fixadores que suportem até 200kg cada – instalados à 190cm do piso.

**M-002** - Mourão em madeira cambará tratado, envernizado com verniz marítimo premium com filtro solar - acabamento fosco - DIM.: 20x20x220cm - com fornecimento e instalação de pares de rede reforçado em aço galvanizado, resistente, com fixadores que suportem até 200kg cada - instalados à 190cm do piso.

##### Área de convivência (pergolado + caramanchão)

Deverão ser construídos com estrutura em madeira cambará, conforme disposição no projeto arquitetônico, em quantidade suficiente que garanta sua estabilidade.

Os pilares deverão apresentar em sua base sapatas de metal galvanizado que elevem a estrutura de madeira no mínimo 5cm do piso, e pintura eletrostática epóxi na cor preta, conforme figura abaixo:



**Figura 1 - Detalhe da base dos pilares em madeira com fixação metálica 5 cm elevada do piso**  
Fonte: Detalhamento pelo autor

A CONTRATADA deverá desenvolver projeto da estrutura de sustentação da cobertura de forma que o pontalite central fique suspenso, com comprimento máximo total até a altura das vigas de fechamento lateral, conforme modelo apresentado na figura 2.



**Figura 2 - Detalhe da sustentação central da cobertura dos caramanchões**  
Fonte: <https://cobrire.com.br/quiosque-cobertura-de-telha-portfolio/>

Lanchonete - Caramanchão

Deverão ser construídos com estrutura em madeira cambará, conforme disposição no projeto arquitetônico, em quantidade suficiente que garanta sua estabilidade.

Os pilares deverão apresentar em sua base sapatas de metal galvanizado que elevem a estrutura de madeira no mínimo 5cm do piso, e pintura eletrostática epóxi na cor preta, conforme figura 1.

A CONTRATADA deverá desenvolver projeto da estrutura de sustentação da cobertura de forma que o pontalete central fique suspenso, com comprimento máximo total até a altura das vigas de fechamento lateral, conforme modelo apresentado na figura 2.

### 3.7 PAREDES E PAINÉIS

#### 3.7.1 Alvenaria de tijolo furado

As novas alvenarias obedecerão às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos desenhos de arquitetura, sendo que as espessuras indicadas se referem às paredes acabadas (chapiscadas, rebocadas, emassadas e revestidas). Quando a alvenaria for executada para fechar vãos existentes, a espessura deverá ser a mesma das alvenarias adjacentes de modo que fique imperceptível a emenda.

Os tijolos serão de barro furado, dimensão padrão de 19x19x9 cm e 14x9x19 cm, ou maciço, com dimensão padrão de 5x10x20 cm, conforme a sua aplicação:

- a) As peças deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem juntas, sem empenamento, com moldagem perfeita, bem cozidos, leves, duros e sonoros. Não serão aceitos tijolos trincados, quebrados ou danificados, os quais serão rejeitados;
- b) Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas e aprumadas. A espessura das juntas verticais e horizontais deverá ser de, no máximo, 15 mm;
- c) Todo o transporte vertical, horizontal, carga, descarga e empilhamento será feito pela CONTRATADA. Os tijolos deverão ser empilhados e estocados em lugar seco, coberto e ventilado, evitando-se, assim, qualquer penetração de água ou umidade;
- d) Eventuais reforços horizontais ou verticais deverão ser executados conforme forem levantadas as alvenarias, com cintas de concreto armado;
- e) Quando a alvenaria for apoiada em peça estrutural, serão usados contraventamentos para evitar deslocamento dos elementos até a obtenção de sua resistência total;

- f) As paredes serão cunhadas com tijolos maciços dispostos obliquamente numa altura aproximada de 15 cm, serviço este, somente executado uma semana após levantada a alvenaria. Para a perfeita aderência da alvenaria de tijolos, as superfícies de concreto a que se devem justapor serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3; e
- g) O assentamento se fará com o emprego de argamassa com traço 1:2:7, cimento, cal hidratada e areia média, podendo ser utilizada argamassa pré-fabricada.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

#### Arquibancada

As arquibancadas em concreto deveram ter as vedações laterais em alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados de 9x19x39 cm e argamassa de assentamento com preparo manual e aplicada massa única para recebimento de pintura na face externa com os mesmos acabamentos da arquibancada.

#### Coluna de duchas externas

A coluna de duchas externas deverá ser realizada em alvenaria de tijolo furado conforme as dimensões constantes no projeto de arquitetura, e posteriormente receber revestimento cerâmico.

#### Circulação

Deverá ser construída uma alvenaria na entrada da circulação do centro esportivo e entrada do clube. Essa alvenaria servirá de estrutura para suportar o portão de alumínio.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

As alvenarias de fechamento dos blocos dos vestiários e as alvenarias internas deveram ser construídas em tijolo furado. Assim como os fechamentos laterais que darão acesso à área técnica de manutenção das instalações abaixo dos vestiários.

Nos vestiários PCD's serão construídos banco em alvenaria para servir de apoio e de superfície para troca de roupas. Eles deverão receber revestimento em granito preto São Gabriel, com espessura de 2 cm, superfícies expostas polidas e lustradas. As medidas deverão ser verificadas no projeto e conferidas no local, devido a curvatura

das paredes, visando adequar a largura e o comprimento à necessidade de cada vestiário. A altura final dos bancos deverá ser de 46 cm.

**009**\_Bancos em alvenaria para troca de roupa acessível, com acabamento em granito Preto São Gabriel, espessura= 2cm, acabamento polido, com tampo com transpasse de 1cm com borda arredondada.

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Deverão ser executadas novas alvenarias, conforme projeto arquitetônico, para adequar os ambientes ao novo layout proposto.

Quando a alvenaria for executada para fechar vãos existentes, a espessura deverá ser a mesma das alvenarias adjacentes de modo que fique imperceptível a emenda.

Nos vestiários PCD's serão construídos banco em alvenaria para servir de apoio e de superfície para troca de roupas conforme descritivo do item 009.

#### **3.7.2 Alvenaria de bloco de concreto**

Serão utilizados blocos de concreto de 1ª qualidade, com dimensões 14x19x29 cm e com as seguintes características:

- a) Resistência à compressão e demais características, compatíveis com as determinações da ABNT;
- b) Estarem isentos de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam comprometer a resistência e a durabilidade, que apresentem arestas e vértices íntegros e resistentes, além de superfícies homogêneas e suficientemente ásperas.
- c) O assentamento dos blocos de concreto deverá ser feito com argamassa de cimento e areia 1:0, 25:3 e juntas de amarração com espessura máxima de 10 mm.
- d) Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

Mureta para alambrado campo de beach tennis e futevôlei

Executar mureta com blocos de concreto nos limítrofes dos campos de areia conforme indicação de projeto arquitetônico, enterrados 60cm do limite do nível do aterro. Os

acabamentos internos e externos deveram ser em pintura acrílica para piso conforme indicação do projeto arquitetônico.

### 3.7.3 Alvenaria de vedação com tijolo ecológico vazado de solo-cimento

Serão utilizadas peças de tijolo ecológico solo-cimento de 1ª qualidade com massa de solo argiloso ou arenoargiloso isento de matéria orgânica mais cimento Portland tipo empregado e água, às NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736 ou NBR 11578, com dois furos, com dimensões 25x12,5x7cm, podendo ser o tijolo modular padrão, meio tijolo modular padrão e tijolo canaleta, em conformidade com a ABNT NBR 8491/2012 e com as seguintes características:

- a) Resistência à compressão e demais características, compatíveis com as determinações da ABNT NBR 10836/1994;
- b) Os tijolos devem possuir arestas vivas e isentos de trincas, fraturas, fissuras ou outros defeitos que possam comprometer a resistência e a durabilidade, que apresentem arestas e vértices íntegros e resistentes, além de superfícies homogêneas e suficientemente ásperas;
- c) Para execução de alvenaria, os tijolos devem ter no mínimo 14 dias de idade;
- d) Deverão atender o controle de qualidade conforme os ensaios propostos pelas normas de solo cimento: ABNT NBR10835/1994 e NBR 10834/1994;
- e) O assentamento dos tijolos deverá ser realizado através dos encaixes verticais das peças. As juntas deverão ser desencontradas, sem uso de argamassa, e com vedação de juntas feita com cola a base de PVC. As peças ficarão aparentes com junta seca;
- f) Todos os tijolos deveram ser impermeabilizados em todas as faces com resina hidrofugante a base de água incolor acabamento fosco;
- g) Os tijolos deverão ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento;
- h) Recomenda-se iniciar a alvenaria com a fundação e contrapiso completamente concluído e uso de impermeabilização asfáltica na localização onde serão colocados os tijolos;
- i) As instalações elétricas e hidráulicas deverão ser obrigatoriamente embutidas nos furos dos blocos, postas paralelamente ao assentamento por meio dos

- furos dos tijolos e tijolos de solo-cimento tipo canaleta. Não serão aceitos cortes posteriores para a passagem de quaisquer tubulações;
- j) Devem ser colocados grautes a cada um metro de comprimento de alvenaria. Nos furos dos tijolos, deverá ser engastada desde a fundação, barras de ferro em aço CA-50 de no máximo 1,60m de altura engastado até a extremidade superior da cinta de amarração e depois serem preenchidos com graute (cimento especial e adicionado de água), para dar maior resistência à fixação das estruturas. Deve-se evitar vazios durante a concretagem executando o preenchimento dos furos dos blocos por etapas;
  - k) Deverá ser realizadas duas cintas de amarração percorrendo toda a edificação, uma no meio da altura total da alvenaria e outra no topo da alvenaria. As cintas deverão ser realizadas com tijolo tipo canaleta por onde deverão correr duas barras de ferro e posteriormente preenchidas com graute;
  - l) A primeira fiada deverá ser assentada com argamassa de cimento e areia 3:1, iniciando pelas quinas e extremidades. Na sequência instalando o restante das peças da parte frontal para os fundos;
  - m) O encontro entre paredes deve garantir rigidez e estabilidade do conjunto. Deverá ser feita uma ligação por meio de grampos colocados nos furos e preenchidos com graute; e
  - n) O arremate final entre a alvenaria e a estrutura do telhado deverá ser feito no elemento de madeira com a base na mesma dimensão da largura do tijolo, e com o topo em formato trapezoidal. Não serão admitidas frestas entre a alvenaria e a estrutura do telhado.

## **Etapa 1 – Centro Esportivo**

### Lanchonete - Caramanchão

As alvenarias de vedação da lanchonete deverão ser executadas em tijolo ecológico vazado de solo cimento com encaixe nos furos.

As duas primeiras fiadas devem seguir rigorosamente as indicações do projeto arquitetônico, e estarem niveladas e alinhadas. Na primeira fiada deve ser utilizada argamassa feita com a própria mistura de solo-cimento aditivada de cal ou outro produto químico que ajude a reter água e minore a retração.



Os projetos hidráulicos e elétricos deverão ser dimensionados e locados conforme modulação do tijolo ecológico para que as tubulações fiquem embutidas nos furos dos tijolos.

Para permitir as aberturas necessárias para a adequada ventilação e iluminação natural do espaço da lanchonete, deverão ser instalados duas fiadas de tijolo ecológico instalados na vertical conforme indicado no projeto arquitetônico.

**003\_** Tijolo ecológico - dim.: 25x12,5x6,5cm - cor vermelha - com impermeabilização com resina hidrofugante a base de água, instalado na vertical tipo cobogó alinhado com a face interna da alvenaria - assentamento com junta seca

#### 3.7.4 Elementos vazados

Serão construídos painéis vazados com tijolos cerâmico laminado 21 furos 1ª qualidade, com dimensões indicadas em projeto e com as seguintes características:

- a) As peças deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem juntas, sem empenamento, com moldagem perfeita, bem cozidos, leves, duros e sonoros. Não serão aceitos tijolos trincados, quebrados ou danificados, os quais serão rejeitados;
- b) Os tijolos deverão ter dimensões 24 x 11,5 x 5,5 cm;
- c) Os tijolos deverão apresentar alta resistência, e baixa porosidade, devendo ser impermeabilizado;
- d) Os tijolos deverão ter composição em argila cozida;
- e) Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas em junta amarrada perfeitamente niveladas e aprumadas; O transpasse deverá ser equivalente à 4 furos de cada lado da peça;
- f) Deverá ser instalado um travamento estrutural vertical feito com vergalhões nos quatro furos do transpasse de cada peça, e preenchido com argamassa estrutural. O preenchimento deverá ser realizado de forma cuidadosa para que não haja sobras nas laterais, deixando o aspecto final de junta seca entre as peças; e
- g) Todo o transporte vertical, horizontal, carga, descarga e empilhamento será feito pela CONTRATADA. Os tijolos deverão ser empilhados e estocados em lugar seco, coberto e ventilado, evitando-se, assim, qualquer penetração de água ou umidade.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Vestiário feminino e masculino quadras

Nos halls de armário dividem os boxes masculino e feminino, deverão ser instalados painéis com elementos vazados para circulação de ar.

**V01\_** Vão com painel vazado em tijolo cerâmico laminado 21 furos (24 x 11,5 x 5,5cm) instalado com travamento com vergalhão chumbado na alvenaria verticalmente. Em cada furo do tijolo deve ser passado um vergalhão e preenchido com argamassa. Entre tijolos deverá ter o transpasse de 4 furos de cada lado. Os tijolos deverão ser instalados modelo junta amarrada.

**V02\_** Vão com painel vazado em tijolo cerâmico laminado 21 furos (24 x 11,5 x 5,5cm) instalado com travamento com vergalhão chumbado na alvenaria verticalmente. Em cada furo do tijolo deve ser passado um vergalhão e preenchido com argamassa. Entre tijolos deverá ter o transpasse de 4 furos de cada lado. Os tijolos deverão ser instalados modelo junta amarrada vazada.

### **3.7.5 Divisórias Sanitárias**

Serão fornecidas e instaladas divisórias em granito preto São Gabriel, juntamente com as testeiras necessárias para instalação das esquadrias. Deverão ter espessura mínima de 3 cm, com superfícies expostas polidas e lustradas, com acabamentos aparentes retos e com largura e comprimento adequados à necessidade da obra.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**004\_** Nas cabines das bacias sanitárias, as divisórias medirão 180 cm de altura, profundidade variável, corte tipo A na base com altura de 25 cm do piso acabado, conforme desenhos. Deverão ser instaladas engastadas na parede em toda sua altura e no piso conforme a base de contato.

**005\_** Nos chuveiros, as divisórias medirão 180 cm de altura e profundidade variável, conforme desenhos. Deverão ser instaladas engastadas na parede em toda sua altura e no piso em todo comprimento.

**006\_** As divisórias antirrespingos medirão 180 cm de altura por 30 cm de profundidade, conforme desenhos. Elas deverão ser instaladas coladas na divisória em toda sua altura e no piso em todo comprimento.

**008\_** Nos mictórios, as divisórias medirão 150 cm de altura por 70 cm de profundidade e terão seu ponto mais baixo situado a uma altura de 30 cm do piso acabado. Deverão ser instaladas engastadas na parede.

**010\_** Nos vestiários PCD's, as divisórias medirão 180 cm de altura por 90 cm de profundidade. Deverão ser instaladas engastadas na parede em toda sua altura e no piso em todo comprimento.

### 3.8 ESQUADRIAS

#### 3.8.1 Esquadrias de madeira

Serão fornecidas e instaladas esquadrias de madeira e respectivas ferragens nos locais, nas dimensões e detalhes indicados no projeto, responsabilizando-se a CONTRATADA pelo seu perfeito funcionamento e rigidez. A madeira empregada deverá ser de cedro ou peroba, de 1ª qualidade. A madeira deverá estar seca, isenta de rachaduras, empenamento ou quaisquer outras imperfeições, sendo que:

- a) Deverão ser confirmadas as dimensões das esquadrias no local da obra;
- a) As esquadrias serão detalhadas e fornecidas completas, incluindo fechaduras, dobradiças, placas de arremates e vedações. O posicionamento das peças e acessórios obedecerá ao discriminado pelas normas;
- b) As ferragens, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento, serão colocadas e fixadas de forma que os encaixes tenham a sua forma exata, não se admitindo folgas que exijam emendas e outros artifícios; serão de latão, com partes de aço e maçanetas do tipo alavanca, referência MZ 270 Standart, acabamento cromado, fabricação Papaiz, ou similar de igual ou superior característica técnica;
- c) A fixação poderá ser com espuma expansiva, desde que tenha o enchimento completo do vão. As folgas entre as partes fixas e as partes móveis serão ajustadas de maneira a permitir o perfeito funcionamento da folha;
- d) As dobradiças serão metálicas, com acabamento cromado;
- e) As portas deverão estar secas, isentas de rachaduras, empenamento ou quaisquer outras imperfeições.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Deverão ser fornecidas esquadrias de madeira, conforme indicado no projeto arquitetônico:

**P05** – 90x210 cm: Porta de abrir em madeira, folha com núcleo sólido, com acabamento em laminado melamínico na cor branca, incluso batente, guarnição, ferragens e fechadura tipo externa cromada com chave, com mola hidráulica aérea para porta cromada, com revestimento tipo fórmica resistente a impacto com acabamento em aço escovado (steel silver) instalado dobrado (formato U) na faixa inferior da porta (h= 40cm).

**P08** – 90X210 cm ACESSÍVEL, conforme NBR9050/2020: Porta de abrir em madeira ACESSÍVEL, conforme NBR 9050/ 2020, folha com núcleo sólido, com acabamento em laminado melamínico na cor branca com revestimento tipo fórmica resistente a impacto com acabamento em aço escovado (steel silver) instalado dobrado (formato U) na faixa inferior da porta (h= 40cm), incluso batente, guarnição, ferragens e fechadura cromada para banheiro com roseta e chave antipânico.

- i. Deverá ser instalado na parte inferior da porta, nas faces frontal e posterior, e na face inferior, um revestimento resistente a impactos até os 40 cm de altura. A placa deverá ser em fórmica resistente a impacto com acabamento em aço escovado (steel silver), na espessura de 0,8 mm, colada sobre a porta;
- ii. As portas acessíveis devem ter maçaneta do tipo alavanca com mola de retorno, instalada entre 80 cm e 110 cm de altura.
- ix. Referência comercial: modelo PNE Design - Multidoor 028B/R07 ou equivalente técnico;
- iii. As portas devem abrir para o lado externo. No lado oposto à abertura (interno), deve ser colocado um puxador horizontal associado à maçaneta. O puxador deverá estar localizado a uma distância de 10 cm do eixo da porta e possuir comprimento de 40 cm, com diâmetro variando de 25 a 35 mm, instalado a 90 cm do piso.
- x. Referência comercial: puxador cromado 40 cm, linha PNE Design - Multidoor 221.19 ou equivalente técnico.

**P11** – 80x210 cm: Porta de abrir em madeira, folha com núcleo sólido, com acabamento em laminado melamínico na cor branca, incluso batente, guarnição, ferragens e fechadura tipo externa cromada com chave, com mola hidráulica aérea para porta cromada, com revestimento tipo fórmica resistente a impacto, com

acabamento em aço escovado (steel silver) instalado dobrado (formato U) na faixa inferior da porta (h= 40cm).

**P14** – 70x210 cm: Porta de abrir em madeira, folha com núcleo sólido, com acabamento em laminado melamínico na cor branca, incluso batente, guarnição, ferragens e fechadura tipo externa cromada com chave, com mola hidráulica aérea para porta cromada, com revestimento tipo fórmica resistente a impacto, com acabamento em aço escovado (steel silver) instalado dobrado (formato U) na faixa inferior da porta (h= 40cm).

**P16** – 70x210 cm: Porta de correr em madeira, folha com núcleo sólido, com acabamento em laminado melamínico na cor branca, incluso trilho, guarnição, ferragens e fechadura cromada para banheiro com roseta e chave antipânico. Aduela em granito preto São Gabriel polido com transpasse de 1cm interno e externo.

### 3.8.2 Esquadrias em laminado estrutural TS

Serão fornecidas e instaladas esquadrias em Laminado Estrutural TS 10mm com as respectivas ferragens, nos locais, nas dimensões e detalhes indicados no projeto, responsabilizando-se a CONTRATADA pelo seu perfeito funcionamento e rigidez. O material empregado deverá ser de 1ª qualidade isento de quaisquer imperfeições, sendo que:

- a) Deverão ser confirmadas as dimensões das esquadrias no local da obra;
- b) Os batentes serão do tipo perfil de alumínio, liga 6063 com anodização natural fosca;
- c) Fechadura universal tipo tarjeta livre/ocupado e sistema de abertura com lingueta deslizante, corpo em nylon na cor preta;
- d) 3 dobradiças automáticas tipo “self-closing” em alumínio com anodização natural fosca.

**P06** - 80x165 cm: Porta de abrir para sanitário, 1 folha, 80x165 cm, elevada 15 cm do piso, em laminado melamínico estrutural TS-10 mm com acabamento texturizado dupla face, na cor L119 TX – Cinza Claro. Com marco e ferragens em alumínio. Puxador externo metálico com visualização livre/ocupado e abertura de emergência. Puxador interno com lingueta deslizante. Ou equivalente técnico.

Referência comercial: Modelo Alcoplac - NEOCOM SYSTEM ou similar de igual ou superior característica técnica.

**P07** - 70x165 cm: Porta de abrir para sanitário, 1 folha, 70x165 cm, elevada 15 cm do piso, em laminado melamínico estrutural TS-10 mm com acabamento texturizado dupla face, na cor L119 TX – Cinza Claro. Com marco e ferragens em alumínio. Puxador externo metálico com visualização livre/ocupado e abertura de emergência. Puxador interno com lingueta deslizante. Ou equivalente técnico.

Referência comercial: Modelo Alcoplac - NEOCOM SYSTEM ou similar de igual ou superior característica técnica.

**P15** - 60x165 cm: Porta de abrir para sanitário, 1 folha, 60x165 cm, elevada 15 cm do piso, em laminado melamínico estrutural TS-10 mm com acabamento texturizado dupla face, na cor L119 TX – Cinza Claro. Com marco e ferragens em alumínio. Puxador externo metálico com visualização livre/ocupado e abertura de emergência. Puxador interno com lingueta deslizante. Ou equivalente técnico.

Referência comercial: Modelo Alcoplac - NEOCOM SYSTEM ou similar de igual ou superior característica técnica.

### 3.8.3 Esquadrias em vidro

Serão removidas as portas dos boxes existentes, com remoção das respectivas ferragens e da película existente. As portas serão reaproveitadas com a instalação de uma nova película leitosa impermeável na cor cinza claro, com fornecimento e instalação das novas ferragens e fechaduras em alumínio, nos locais, nas dimensões e detalhes indicados no projeto, responsabilizando-se a CONTRATADA pelo seu perfeito funcionamento e rigidez. O material empregado deverá ser de 1ª qualidade isento de quaisquer imperfeições, sendo que:

- a) Deverão ser confirmadas as dimensões das esquadrias no local da obra;
- b) Os batentes serão do tipo perfil de alumínio, liga 6063 com anodização natural fosca;
- c) Fechadura universal tipo tarjeta livre/ocupado e sistema de abertura com lingueta deslizante, corpo em nylon na cor preta;
- d) 3 dobradiças automáticas tipo “self-closing” em alumínio com anodização natural fosca;
- e) Os vidros receberão nova película leitosa impermeável na cor cinza claro.

## **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**P12\_** Porta de abrir para sanitário em vidro. Reutilizar as portas dos boxes existentes. Remover película existente e aplicar nova película leitosa impermeável na cor cinza claro, com fornecimento e instalação de novas ferragens e fechaduras em alumínio. Puxador externo metálico com visualização livre/ocupado e abertura de emergência. Puxador interno com lingueta deslizante. Instalada elevada 15cm do piso.

#### 3.8.4 Espelhos

Serão instalados espelhos nos vestiários e sanitários, sobre as bancadas e lavatórios, fixados à alvenaria com cola adesiva específica para espelho, tipo PU.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**M-006\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 70x95 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-007\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 120x210 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-008\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 80x195 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-009\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 60x195 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-010\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 60x110 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-011\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 90x210 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-012\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 143x105 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-013\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 160x95 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

**M-014\_** Espelho cristal prata, espessura 6 mm, laminado, lapidação reta, na dimensão 133x105 cm, colado sobre placa de MDF 15 mm.

#### 3.8.5 Esquadrias de alumínio

Serão fornecidas e instaladas esquadrias de alumínio e respectivas ferragens nos locais, nas dimensões e detalhes indicados no projeto, responsabilizando-se a

CONTRATADA pelo seu perfeito funcionamento e rigidez. As esquadrias serão de primeira linha, em alumínio anodizado, sendo que:

- a) Deverão ser confirmadas as dimensões das esquadrias no local da obra;
- b) As esquadrias serão detalhadas e fornecidas completas, incluindo fechaduras, dobradiças, placas de arremates e vedações. O posicionamento das peças e acessórios obedecerá ao discriminado pelas normas;
- c) As esquadrias serão fixadas nos contramarcos, que serão chumbados previamente na alvenaria.
- d) Os perfis barras e chapas para as esquadrias não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferença de espessura, devendo possuir dimensões para atender o coeficiente de resistência requerido pelas normas da ABNT. Serão utilizados perfis devidamente encaixados para atender a estabilidade e estanqueidade a cada tipo de esquadria, eliminando-se ao máximo a aplicação de parafusos, sendo os seus cantos à 45 graus, de alta rigidez e perfeito acabamento;
- e) Cada unidade da esquadria deve ser adequadamente contraventada e ancorada;
- f) As ferragens, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento, serão colocadas e fixadas de forma que os encaixes tenham a sua forma exata, não se admitindo folgas que exijam emendas e outros artifícios; serão de latão, com partes de aço e maçanetas do tipo alavanca, referência linha perfil metálico 603/17, acabamento cromado, fabricação Stam, com jogo de duas chaves por porta; e
- g) As dobradiças serão em alumínio, com acabamento igual a esquadria.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

#### Arquibancada

Deverá ser instalada nas laterais internas das arquibancadas uma porta (uma em cada arquibancada) em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição e fixada com parafusos.

**P03 – 70x120 cm\_** Porta de alumínio, com acabamento cromado, de abrir tipo veneziana, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação nas laterais da arquibancada.



Lanchonete - Caramanchão

Deverá ser instalada uma porta de alumínio, com acabamento cromado, com abertura vai e vem, locada conforme o projeto arquitetônico para acesso da área interna da lanchonete.

**P04 – 100x70 cm\_** Porta de alumínio de abrir vai e vem tipo veneziana, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

Circulação

Para limitar os acessos e possibilitar o uso do clube e do centro esportivo por diferentes públicos deverá ser instalado um portão de alumínio com fechamento em tela artística.

**PA1 – 409x220 cm\_** Portão de alumínio, com acabamento preto fosco, de correr quatro folhas, duas fixas e duas móveis, com guarnição, fixação com parafusos e fechamento em tela galvanizada artística 1/2 Fio 14 - Fechadura tipo externa com chave - fornecimento e instalação

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Deverá ser instalada em cada extremidade lateral externa dos blocos dos vestiários das quadras uma porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição e fixada com parafusos, para acesso a área técnica para manutenção das instalações.

**P10 – 95x70 cm\_** Porta de alumínio, com acabamento preto fosco, de abrir, tipo veneziana, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação nas laterais para acesso as áreas técnicas para manutenção das instalações dos vestiários.

Nos blocos dos vestiários das quadras serão instaladas esquadrias em alumínio anodizado com abertura de correr com 4 folhas, sendo 2 folhas fixas e 2 folhas móveis. Essas esquadrias deverão ser instaladas conforme detalhe arquitetônico, sendo que:

- i. A soleira deverá ser em granito preto São Gabriel polido, espessura de 2cm, instalado no nível do piso externo;
- ii. A esquadria deverá ser instalada 2cm abaixo do nível do piso interno, para evitar infiltração de água em caso de chuva.
- iii. O portal deverá ser em granito preto São Gabriel polido, com transpasse de 1cm em relação ao limite da alvenaria em ambos os lados.

**P09 – 250x300 cm\_** Esquadria tipo correr em alumínio anodizado na cor preto fosco com vidro laminado refletivo 10mm - 4 folhas (2 fixas e 2 de correr). Incluso ferragens

e fechadura tipo cremona alavanca frontal para porta de correr posicionado na altura de 110cm do piso acabado, em alumínio na cor preta. Portal em Granito Preto São Gabriel Polido saltado 1cm em relação ao limite da alvenaria em ambos os lados.

As janelas dos blocos dos vestiários das quadras serão do tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor preto fosco. Essas esquadrias deverão ser instaladas conforme detalhe arquitetônico, sendo que:

- i. O peitoril deverá ser em granito preto São Gabriel polido, espessura de 2cm, instalado com transpasse de 1cm em relação ao limite da alvenaria externa;
- ii. O peitoril deve ser instalado com inclinação de 1% para possibilitar o escoamento da água;
- iii. No limite externo do peitoril, deve ser realizado um sulco para evitar que a água escorra pela alvenaria;
- iv. A instalação da esquadria deve ser feita pela face interna da alvenaria;
- v. A face interna da esquadria deverá ser realizada com o perfil de alumínio tipo cadeirinha, deixando visível somente a estrutura metálica (arremate) pelo lado interno e no lado externo visível a espessura da pedra do peitoril, conforme figura 3.

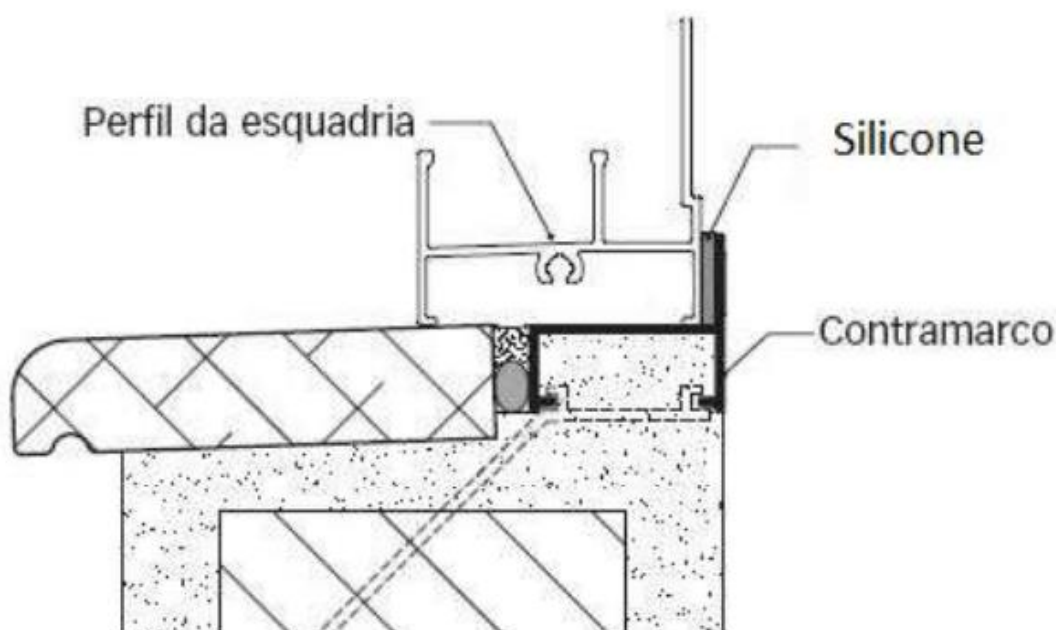


Figura 3 - Detalhe de instalação das esquadrias janelas com perfil cadeirinha

Fonte: <https://www.sasazaki.com.br/userfiles/files/Manual%20de%20Instalacao%20de%20Esquadrias%20-%20Construtora.pdf>

**J01 – 250x80 cm PEITORIL 220 cm\_** Esquadria tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor preto fosco com vidro refletivo 6mm - 4 folhas. Incluso ferragens e fechadura tipo cremona alavanca frontal para Maxim ar, posicionado na horizontal na parte inferior interna da janela, em alumínio na cor preta. Acabamento externo com peitoril (pingadeira) em Granito Preto São Gabriel Polido saltada 1cm em relação ao limite da alvenaria. Acabamento interno com perfil de alumínio cadeirinha.

**J02 – 230x40 cm PEITORIL 260 cm\_** Esquadria tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor preto fosco com vidro laminado refletivo 6mm - 3 folhas. Incluso ferragens e fechadura tipo cremona alavanca frontal para Maxim ar, posicionado na horizontal na parte inferior interna da janela, em alumínio na cor preta. Acabamento externo com peitoril (pingadeira) em Granito Preto São Gabriel Polido saltada 1cm em relação ao limite da alvenaria. Acabamento interno com perfil de alumínio cadeirinha.

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

As esquadrias de alumínio existentes nas áreas de intervenções dentro do Bloco Principal deverão ser todas revitalizadas, sendo assim:

- i. A estrutura metálica deverá ser lixada, e substituída nas regiões que houver necessidade. Os pontos de corrosão deverão ser tratados com prime;
- ii. Toda a estrutura metálica das esquadrias deverá ser pintada com pintura automotiva na cor preta fosca;
- iii. Todas as maçanetas e demais dispositivos de aberturas deverão ser substituídos por novos, e em todas as folhas móveis deverá ser instalado uma maçaneta cremona na cor preta pela face interna;
- iv. Os vidros deverão ser limpos, e removidos quaisquer resquícios de tinta, ou outra impureza que possa existir.

Será instalada uma nova esquadria em alumínio anodizado na cor preta fosca no acesso entre os vestiários da piscina e o clube, conforme detalhamento arquitetônico.

**P13 – 265x300 cm\_** Esquadria em alumínio com pintura eletrostática na cor preta fosca. 2 folhas de correr em vidro temperado 10mm (h= 220cm), e bandeira fixa em 2

folhas (h= 80cm), incluso batente, guarnição, ferragens e fechadura tipo cremona na cor preta com instalação pela parte interna.

Será instalada novas esquadrias em alumínio anodizado na cor preta fosca no banheiro família e no vestiário dos professores feminino.

**J03 – 265x80 cm PEITORIL 220 cm\_** Esquadria basculante, em alumínio anodizado na cor preta, 6 folhas, com vidro temperado texturizado 6mm, com desenho igual ao padrão existente na unidade, com marco, contramarco, ferragens e puxador em alumínio na cor preta.

**J04 – 144x80 cm PEITORIL 220 cm\_** Esquadria basculante, em alumínio anodizado na cor preta, 2 folhas, com vidro temperado texturizado 6mm, com desenho igual ao padrão existente na unidade, com marco, contramarco e ferragens em alumínio na cor preta.

#### 3.8.6 Portão de alambrado

Serão fornecidos e instalados portões de alambrado e respectivas ferragens nos locais, nas dimensões e detalhes indicados no projeto, responsabilizando-se a CONTRATADA pelo seu perfeito funcionamento e rigidez. As esquadrias serão de primeira linha, no mesmo material e acabamento dos alambrados perimetrais, sendo que:

- a) Deverão ser confirmadas as dimensões dos portões no local da obra;
- b) Deverá ser respeitada a quantidade e locações dos portões indicados em projeto para que a modulação dos alambrados não interfira na posição dos portões;
- c) Os portões deverão seguir o mesmo padrão de material e acabamento do alambrando no qual será instalado; e
- d) Todos os portões deveram ter fecho trincos chato inca para cadeado CR 50 (50x40mm)

#### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

**P01 – 120x210 cm\_** Portão de alambrado de abrir, com estrutura tubular metálica galvanizada de 2" #10, com pintura esmalte premium na cor verde colonial, acabamento fosco, e fechamento em tela galvanizada revestida em PVC em malha 3"x3", fio 12 BWG - fornecimento e instalação.

**P02 – 120x210 cm\_** Portão de alambrado de abrir, com estrutura tubular metálica galvanizada de 2" #10, com pintura esmalte premium na cor verde colonial, acabamento fosco, e fechamento em tela galvanizada revestida em PVC em malha 2"x2", fio 14 BWG - fornecimento e instalação.

### 3.9 ALAMBRADOS, TELAS E REDES

#### 3.9.1 Alambrado da quadra de grama sintética

O alambrado externo será estruturado por tubos metálicos galvanizados de 2" #10, chumbados aproximadamente a 3 metros entre si, com altura de 5 metros do nível do piso com tela e outros 5 metros com rede, com tratamento anticorrosão, pintados na cor indicada, tubos superiores e mãos francesas de reforço. O alambrado contará com cabos de aço com esticadores e portões de acesso (1,20m x 2,10m) confeccionados nos mesmos materiais, providos de trincos e porta cadeados.

O fechamento até a altura de 5,00 metros deverá ser em tela galvanizada e revestida por PVC, em malha 3" x 3", fio 12 BWG. A tela de arame galvanizado deverá ser soldada ao alambrado (tubo metálico industrial Ø 2") por meio de vergalhões de aço CA-25 (6,3mm). O fechamento a partir da altura de 5,00 a 10,00 metros, será com redes de nylon, espessura de 6,00mm e malha de 14cm e proteção U.V.

A seção superior dos tubos deverá ser vedada/soldadas com chapa de aço galvanizado.

Deverá ser garantida a estabilidade do alambrado por meio de travamentos inferior, intermediário e superior por meio de tubos metálicos galvanizados de 2" #10, ressaltando que deverá ser garantido o travamento por tubos metálicos galvanizados de 2" #10 diagonais conforme projeto apresentado pela CONTRATADA.

**001\_** Alambrado estruturado com tubos metálicos galvanizados de 2" #10, chumbados a cada 3m entre si, com altura de 10m instalado no nível do campo, com pintura esmalte premium na cor verde colonial, acabamento fosco. O fechamento até a altura de 5m deverá ser em tela galvanizada revestida em pvc, em malha 3"x3", fio 12 bwg, e o fechamento a partir da altura de 5 a 10m será com redes de nylon, espessura 6mm e malha de 14cm com proteção U.V.

#### 3.9.2 Alambrado das quadras de areia

O alambrado será estruturado por tubos metálicos galvanizados de 2" #10, chumbados aproximadamente a 3 metros entre si, com altura de 5 metros do nível da mureta em bloco de concreto (h = 20 cm) com tela, com tratamento anticorrosão, pintados na cor indicada, tubos superiores e mãos francesas de reforço. O alambrado contará com cabos de aço com esticadores e portões de acesso (1,20m x 2,20m) confeccionados nos mesmos materiais, providos de trincos e porta cadeados.

O fechamento deverá ser em tela galvanizada e revestida por PVC, em malha 2" x 2", fio 14 BWG. A tela de arame galvanizado deverá ser soldada ao alambrado (tubo metálico industrial Ø 2") por meio de vergalhões de aço CA-25 (6,3mm).

Deverá ser executada, conforme projeto arquitetônico, mureta em bloco de concreto com altura acima do nível da calçada de 20 centímetros e dimensionada de forma a suporta a carga do alambrado.

Deverá ser garantida a estabilidade do alambrado por meio de travamentos inferior e superior por meio de tubos metálicos galvanizados de 2" #10, ressaltando que deverá ser garantido o travamento por tubos metálicos galvanizados de 2" #10 diagonais conforme projeto apresentado pela CONTRATADA.

**002\_**Mureta em bloco de concreto (h= 20cm acima do nível da calçada) com alambrado estruturado com tubos metálicos galvanizados de 2" #10, chumbados a cada 3m entre si, com altura de 5m instalado acima da mureta, com pintura esmalte premium na cor verde colonial, acabamento fosco e fechamento em tela galvanizada revestida em pvc, em malha 2"x2", fio 14 bwg.

### 3.9.3 Alambrado guarda-corpo da circulação (Etapa 2)

O alambrado existente, utilizado como guarda-corpo na área da circulação deverá ser revitalizado e cuidadosamente pintado com pintura esmalte sintético premium na cor verde colonial, acabamento fosco.

### 3.9.4 Rede parabola para divisão dos campos de grama sintética

A CONTRATADA deverá instalar um sistema de recolhimento, por meio de roldanas, tipo cortina, da rede parabola que irá dividir os campos infantis de grama sintética, para que ora seja possível utilizar o campo para jogo de fut7 e, ora para jogos infantis. A rede deverá ser fixada com faixas inteiriças compreendendo a altura total de 10 metros.

A rede a ser instalada será a mesma existente que deverá ser reaproveitada.

### 3.9.5 Rede parabola de fechamento superior do campo de grama sintética

A CONTRATADA deverá instalar a rede parabola em todo o perímetro da quadra Society com fixação nos alambrados que delimitam o espaço da quadra, por meio de ilhós em inox e cabos de aço, na altura de 10 metros acima do nível piso.

A rede a ser instalada será a mesma existente que deverá ser reaproveitada, que é de 2,00mm e malha 14 cm, com proteção U.V. devidamente esticadas com cabos de aço.

## 3.10 COBERTURAS

### 3.10.1 Telhado Cerâmico

- a) A CONTRATADA deverá apresentar amostra da telha cerâmica previamente à FISCALIZAÇÃO para aprovação;
- b) Todas as telhas deverão ser impermeabilizadas em todas as faces com resina acrílica incolor, em 3 demãos, previamente a instalação; e
- c) A CONTRATADA deverá seguir à risca as orientações de instalação do fabricante.

Referência Comercial: Telha Cerâmica Colonial Tipo paulista Capa-Canal na cor vermelha.

## **Etapa 1 – Centro Esportivo**

### Lanchonete - Caramanchão

A cobertura da lanchonete caramanchão será em telha colonial tipo paulista capa e canal.

### Área de vivência - Caramanchão

A cobertura do caramanchão será em telha colonial tipo paulista capa e canal.

**C-001**\_Cobertura em telha cerâmica colonial tipo paulista capa-canal na cor vermelha.

### 3.10.2 Telhado Metálico

- a) A CONTRATADA deverá apresentar amostra da telha metálica previamente à FISCALIZAÇÃO para aprovação;

- b) A telha deverá ser calandrada de fábrica com curvatura conforme projeto arquitetônico e projeto de estrutura a ser desenvolvido pela CONTRATADA;
- c) A CONTRATADA deverá seguir à risca as orientações de instalação do fabricante.
- d) Referência Comercial: Telha metálica zipada calandrada perfil RT17 na cor branca com estrutura metálica.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

A cobertura dos blocos dos vestiários deverá ser executada em telha metálica zipada calandrada, conforme desenho e angulação constantes no projeto de arquitetura. O projeto da estrutura de sustentação, a ser realizado pela CONTRATADA, deverá prezar pela conservação da estética do conjunto sendo necessária a aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do início da execução.

**C-002\_** Cobertura em telha metálica ondulada calandrada perfil TPR17- pintada na cor branca nas duas faces com estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações parafusadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas.

### **3.11 IMPERMEABILIZAÇÕES**

#### **3.11.1 Pisos e paredes**

Será aplicada impermeabilização, do tipo argamassa polimérica semiflexível impermeável, sobre a camada de regularização, em todo o piso e sobre o emboço das paredes.

A superfície a ser impermeabilizada deverá estar seca e limpa, sem fissuras ou rachaduras (se existirem deverão ser tratadas antes), ou elementos que prejudiquem a aderência.

A impermeabilização será aplicada em três demãos cruzadas, com um consumo mínimo de 3Kg/ m<sup>2</sup>.

Referência comercial: Argamassa polimérica impermeabilizante, tipo DENVERTEC 100 ou VIAPLUS 1.000 ou equivalente técnico.

#### **Geral**

Em todas as áreas molhadas ou molháveis deverá ser feita a impermeabilização, cita-se: os ambientes com pontos de uso de água.



### 3.12 PISOS E PAVIMENTAÇÕES

#### 3.12.1 Grama sintética

A grama sintética deverá estar em conformidade com as normas dos laboratórios oficiais da FIFA e das demais normas vigentes quanto a sua qualidade, instalação e nivelamento adequado do material que compõe o sistema de amortecimento, reduzindo lesões e proporcionando muito mais conforto e segurança ao atleta.

O fornecimento da grama deverá obedecer à seguinte descrição: fibrilada, 100% polietileno alta densidade, com o mínimo de 8.800 dtex, altura/espessura de 52mm (2mm de base e 50mm de fios expostos), base tripla (base interna: tela 100% polipropileno; base externa: látex estireno/butadieno + PUPU), mínimo de 8.000 pontos por m<sup>2</sup>, união dos rolos com tape de 30cm, cola bicomponente, poliuretano PU, 20kg/m<sup>2</sup> de areia classificada com granulometria 40/45 ou 50/60 e 10 kg/m<sup>2</sup> de grânulo de borracha SBR preta malha (0,7 a 2,0mm). Distância entre carreiras: 15,8mm. Garantia contra defeito de fabricação/instalação: 5 anos. Flamabilidade: Não alastra o fogo. Cobertura final da manta superior: emborrachamento/látex. Norma ABNT NBR 8810/85 e 8430/84.

As linhas demarcatórias de cor branca (campo oficial) e amarela (campos infantis) deverão ser confeccionadas com o mesmo material e especificações da grama sintética verde.

É obrigatória a apresentação da amostra da grama sintética e dos grânulos de borracha.

#### 3.12.2 Contrapiso do campo de grama sintética

- a) Regularização do contrapiso asfáltico com camada de pedrisco limpo, espessura de 2cm;
- b) Imprimação com RR2C a razão de 1,5 l/m<sup>2</sup>; e
- c) Compactação mecânica com rolo compactador, para acabamento.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

Campos Society (Fut 7 oficial e infantis)

Deverá ser instalado a grama sintética nos campos Society. As linhas demarcatórias deveram seguir indicações constantes no projeto de arquitetura. As linhas demarcatórias referentes ao campo oficial Fut 7 deverão ser na cor branca, e os

referentes as demarcações dos campos infantis deverão ser na cor amarela. Onde houver cruzamento entre marcações deverá prevalecer a marcação na cor branca.

**P-002**\_Campo de grama sintética fibrilada, 100% polietileno de alta densidade, com o mínimo de 8.800 dtex - altura/espessura de 52mm (2mm de base e 50mm de fios expostos), base tripla (base interna: tela 100% polipropileno; base externa: látex estireno/butadieno + PUPU), mínimo de 8.000 pontos por m<sup>2</sup> - união dos rolos com tape 30cm, cola bicomponente, poliuretano PU, 20kg/m<sup>2</sup> de areia classificada com granulometria 40/45 ou 50/60 e 10kg/m<sup>2</sup> de grânulo de borracha SBR preta malha (0.7 a 2.0mm) - distância entre carreiras: 15.8mm

### 3.12.3 Areia para as quadras esportivas

O Sesc AR/DF ficará responsável pelo fornecimento de uma camada de areia branca tratada com granulometria fina entre 0,9 e 1,2 mm, natural de quartzo com granulação arredondada, ideal para prática esportiva.

## Etapa 1 – Centro Esportivo

Quadras de Beach Tennis e quadra de futevôlei

As quadras as quadras de beach tennis e futevôlei deverão estar com as muretas completamente finalizadas para serem preenchidas de areia, antes da instalação dos alambrados, conforme indicações do projeto arquitetônico a ser fornecida pela Sesc AR/DF. A altura mínima da camada de areia a ser instalada é de 40 cm.

**P-003**\_Areia branca tratada, granulometria fina entre 0.9 e 1.2mm - natural de quartzo com granulação arredondada.

### 3.12.4 Piso drenante

As placas drenantes deverão ser assentadas em um colchão drenante, da seguinte forma:

- a) Espalhar sobre o solo compactado uma camada de brita de aproximadamente 12cm de espessura;
- b) Sobre a camada de brita, espalhar uma camada de Areia de aproximadamente 7cm de espessura;
- c) Fazer colocação das placas usando uma linha de nylon para orientar no alinhamento e nivelamento; e

d) A colocação tem que ser feita de forma que as peças fiquem travadas.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Calçamento da área do Centro Esportivo e da circulação externas dos vestiários

O calçamento do centro esportivo deverá ser em placa cimentícia drenante, instalada conforme indicação no projeto arquitetônico. Só serão aceitas placas com índice de drenagem com capacidade de absorção acima de 90%. As caixas de passagem e caixas de inspeção localizadas no piso, deverão ser instaladas sob o piso drenante, de maneira que em caso de manutenção e inspeções as peças inteiras do piso drenante sejam facilmente removidas, dando acesso às tampas das caixas.

Lanchonete – Caramanchão

O calçamento perimetral do caramanchão da lanchonete deverá ser realizado em placa cimentícia drenante, instalada conforme indicação no projeto arquitetônico. Só serão aceitas placas com índice de drenagem com capacidade de absorção acima de 90%. Para complementar o escoamento da água pluvial que possui queda direta pelo telhado, deverá ser executado uma faixa com lastro de brita nº1 adjacente à calçada de piso drenante nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico.

Pergolado – Área de vivência

O piso dos pergolados deverão ser realizados em placa cimentícia drenante, instalada conforme indicação no projeto arquitetônico. Só serão aceitas placas com índice de drenagem com capacidade de absorção acima de 90%.

**P-005**\_Piso drenante - placa cimentícia drenagem acima de 90% - placa 40x40cm - cor monocromático marfim.

**P-006**\_Piso drenante - placa cimentícia drenagem acima de 90% - placa 40x40cm - cor lixado cinza claro.

#### 3.12.5 Contrapiso armado

A execução do contrapiso armado será procedida após a compactação mecânica (sapo) do terreno, e lançamento de uma camada de brita nº1 com 4 cm de espessura. Deverá ser colocada lona plástica de 200 micras acima do lastro para evitar a umidade por capilaridade.

Será efetuada a colocação de tela de aço soldada, CA-60, em malha de 100x100 mm, fio diâmetro 5 mm, de fabricação Gerdau ou similar, em toda a área a ser concretada.

Será executado com concreto usinado, Fck de 30 MPa, espessura de 7 cm. Deverá ser previsto o período mínimo de 7 (sete) dias para a cura, antes da aplicação da argamassa de regularização.

### 3.12.6 Camada de regularização

A correta execução deverá ser com nível e a marcação de taliscas, para então haver o recorte com a régua de alumínio e finalmente o acabamento da superfície com desempenadeira.

O contrapiso será executado com antecedência mínima de 7 (sete) dias em relação ao assentamento da cerâmica, com vistas a diminuir o efeito da retração da argamassa sobre a pavimentação de que se trata.

Com finalidade de garantir a aderência do contrapiso à camada imediatamente inferior, esta última será umedecida e polvilhada com cimento Portland (formando pasta), lançando-se em seguida, a argamassa que constitui o contrapiso.

O acabamento da superfície do contrapiso terá textura áspera, obtido por desempenadeira.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo**

Lanchonete – Caramanchão e Área de Vicência - Caramanchão

Deverá ser executado contrapiso em concreto armado, com uso de tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-138, (2,20 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 4,2 mm largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Nos novos vestiários deverão ser respeitados os desníveis constantes no projeto arquitetônico, com todos os caimentos perfeitamente inclinado para os ralos, de modo que a água seja escoada por gravidade e não acumule poças.

Com a modificação dos atuais sanitários do edifício da sala de ciências em depósito, os desníveis entre as áreas molhadas e secas dos pisos existentes deverão ser nivelados, mantando-se apenas um ponto para escoamento de água quando da lavagem do piso.

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Nos vestiários, principalmente com a modificação dos layouts, deve ser observado o perfeito caimento para os ralos, de modo que a água seja escoada por gravidade e não acumule em poças.

argamassa de assentamento (remoção obrigatória) o contrapiso da laje para as devidas adequações.

### 3.12.7 Revestimento cerâmico

As pavimentações serão executadas com superfícies planas, íntegras e homogêneas, sem defeitos aparentes de aspecto ou constituição. Antes do assentamento, deverá ser feita a verificação de níveis, de maneira a aferir as inclinações.

Os revestimentos obedecerão às especificações, dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos desenhos de arquitetura. Antes de sua aplicação, os revestimentos serão verificados segundo suas qualidades e dimensões, sendo que as peças imperfeitas serão eliminadas.

Serão adotados os seguintes procedimentos para o assentamento:

- a) Será feito com argamassa de alta aderência, pré-fabricada, tipo ACIII, conforme orientação NBR 14081;
- b) Os cortes/arremates no revestimento, para ralos, grelhas, divisórias e outros elementos das instalações serão feitos obrigatoriamente com máquinas apropriadas, de modo a oferecer arestas perfeitamente acabadas. Não serão admitidas peças emendadas;
- c) O pano aberto de argamassa não pode ser muito grande, evitando a secagem e a sua inutilização, ou mesmo deslocamentos futuros;
- d) A largura das juntas deverá seguir a indicação do fabricante, e serão obtidas com o uso obrigatório de espaçadores (cruzeta ou nivelador); e
- e) Após inspeção do serviço à percussão, será efetuado o rejuntamento da cerâmica. A qualquer indicação de existirem vazios sob revestimento, estes serão retirados e reassentados.

## **Etapa 1 – Centro Esportivo**

Área de convivência - Caramanchão

O piso do caramanchão deverá estar 10 cm elevado em relação ao nível do piso do calçamento adjacente. O revestimento do piso deverá ser em porcelanato conforme as indicações do projeto arquitetônico.

#### Lanchonete - Caramanchão

O piso do caramanchão deverá estar 10 cm elevado em relação ao nível do piso do calçamento adjacente e do nível do gramado do jardim. A rampa de acesso deverá ser acessível conforme ABNT NBR 9050/2020 e conforme indicação do projeto arquitetônico. O revestimento do piso e da rampa de acesso deverá ser em porcelanato conforme as indicações do projeto arquitetônico.

#### Coluna de duchas externas

O piso em volta da coluna das duchas externas deverá ter uma borda 5 cm elevado em relação ao nível do piso do calçamento adjacente e do nível do gramado do jardim, com caimento direcionado para os ralos conforme e acabamento dos cortes em meia esquadria 45°. O revestimento do piso e da borda deverá ser em porcelanato conforme as indicações do projeto arquitetônico.

**P-004** \_ Revestimento cerâmico tipo porcelanato técnico, alto tráfego, dim.: 90x90 cm, na cor Nord Cement, borda retificada, acabamento externo. ref.: Nord Cement EXT \_ Portobello. aplicado com junta de assentamento 1,5 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor cinza platina.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Os novos vestiários terão o piso interno revestido em porcelanato, conforme paginação indicada no projeto arquitetônico.

**P-010** \_ Revestimento cerâmico tipo porcelanato dim.: 87,7 x 87,7 cm, na cor SGR, borda retificada, acabamento natural hard. ref.: York SGR Hard \_ Portinari. aplicado com junta de assentamento 1,5 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor cinza platina.

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

#### Vestiários Geral

Nas áreas internas dos vestiários serão instalados o piso em porcelanato P-010 conforme paginação indicada no projeto arquitetônico.

As áreas de circulação deverão ser revestidas em granito com os acabamentos conforme projeto.

#### Acesso dos clubes ao vestiário

Para o acesso entre o clube e o vestiário deverá ser instalado o granito com acabamento jateado, visando maior aderência e comportamento antiderrapante para a segura circulação dos usuários.

**P-011** \_ Granito cinza andorinha, dim.: 50 x 50 cm, borda retificada, acabamento jateado, impermeabilizado, espessura de 15mm. aplicado com junta de assentamento 2 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor cinza platina.

Hall armário sanitários centrais

Na circulação do hall dos sanitários centrais deverá ser instalado o granito com acabamento escovado.

**P-012** \_ Granito cinza andorinha, dim.: 50 x 50 cm, borda retificada, acabamento escovado, impermeabilizado, espessura de 15mm. aplicado com junta de assentamento 2 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor cinza platina.

### 3.12.8 Piso tátil

O assentamento das placas do piso tátil deverá seguir as seguintes orientações:

- a) O piso tátil deve ser aplicado somente após a cura (concretagem) da base atingir 28 dias ou mais;
- b) Antes de usar a cola indicada, colocar as placas de piso tátil no local escolhido para reparar se há a presença de desnivelamento ou imperfeições no solo usado como base. Constatando problema, é necessário nivelar;
- c) Garantido o nivelamento, certificar-se de que a base está limpa. Não pode haver óleos, graxas, poeira e similares que prejudiquem na adesão das placas;
- d) Após a fixação da fita adesiva, garantir a proteção das áreas adjacentes onde o piso será colocado. Deverá ser realizada a vedação colocando um material protetor. É importante revestir as áreas que estarão ao lado do piso tátil que será assentado;
- e) Espalhar adesivo na base ou a cola indicada pelo fornecedor;
- f) Em seguida, aplicar o mesmo aderente nas placas que serão assentadas;
- g) Assente as placas de piso tátil de borracha nas áreas planejadas;
- h) Aplicar vedador de bordas;
- i) As peças serão na cor amarelo e deverão apresentar as seguintes dimensões: 40x40x2 cm;

- j) Deverão ser assentadas as placas nos locais indicados no projeto arquitetônico, com a observação que apenas na lanchonete haverá piso tátil de PVC que deverá ser colocado sobre o piso cerâmico; e
- k) A execução deverá obedecer às seguintes normas técnicas NBR 9050/2020 e NBR 16537/2016.

Será instalada sinalização horizontal, em conformidade com o projeto e legislação de acessibilidade vigente. Piso tátil de borracha, deverá ser assentado com cola à base de Neoprene, sem apresentar as comuns “orelhas”, o que causa a despega do piso com o seu uso. Se o piso for em ladrilho hidráulico, o mesmo deve ser assentado com argamassa ACIII, e as peças não podem ter fissuras, trincas e todas as arestas devem estar vivas além das sinalizações táteis (bolinhas) estarem em perfeito estado. As peças devem ser de boa qualidade para resistirem ao uso, e com boa aparência, atendendo ao nível de qualidade da obra.

### **Etapa 1 – Centro Esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

#### **Calçamento**

No calçamento do centro esportivo deverá ser instalado sinalizações horizontais de alerta e direcionais em ladrilho hidráulico conforme indicação do projeto de arquitetura.

**P-008**\_ Sinalização horizontal de alerta em piso de concreto em ladrilho hidráulico, cor amarela, 40x40x3 cm, assentado com argamassa. Ref.: Tecnogran.

**P-009**\_ Sinalização horizontal direcional em piso de concreto em ladrilho hidráulico, cor amarela, 40x40x3 cm, assentado com argamassa. Ref.: Tecnogran.

#### **Lanchonete – Caramanchão**

No piso do caramanchão lanchonete deverá ser instalado sinalizações horizontais de alerta de borracha conforme indicação do projeto de arquitetura.

**P-007**\_ Sinalização horizontal de alerta em piso de borracha sintética, cor amarela, 400x400x2 mm assentado com cola à base de Neoprene Ref.: Total Acessibilidade

### **3.12.9 São Tomé/ Pirenópolis**

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Na área de acesso ao campo society, no local de onde foram relocadas as caixas de inspeção e criação do novo acesso a quadra, o piso deverá ser recomposto com piso tipo lajão de pedra Pirenópolis, conforme existente.



Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas ou com outros defeitos quaisquer. A composição dessas placas na paginação de piso deverá seguir as orientações da FISCALIZAÇÃO.

**P-001\_** Recomposição do piso em pedra natural Pirenópolis lajão - conforme padrão existente.

### 3.12.10 Piso Cimentício

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Na área onde houve o remanejamento do conjunto de escadas e rampas acessíveis para vencer o desnível entre a circulação das quadras do centro esportivo e as quadras de tênis, o terreno deverá ser retificado e o desnível ser sanado por completo na rampa a ser construída. Desta maneira, o piso desta área deverá ser recomposto conforme indicação no projeto arquitetônico. O piso deverá ser retilíneo e sem desníveis. Deverá ser realizada uma junta no trecho entre o piso existente e o piso novo para evitar possíveis fissuras.

O novo acesso por escadas para o Caramanchão existente, próximo as quadras de tênis, também deverá ter o acabamento com piso cimentício.

O acabamento será com pintura acrílica premium para piso na cor verde colonial conforme padrão existente na unidade.

Ref.: Recomposição de piso cimentício revestido com pintura acrílica premium para piso na cor verde colonial conforme padrão existente.

### 3.12.11 Piso Fulget

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Rampa de acesso entre a circulação e as quadras de tênis

Na rampa de acesso e nas escadas, o piso deverá ser em Fulget resinado e/ou sintético, terá 10 mm de espessura e será composto por cimento e cal, além de mármore, granitos, arenitos, quartzos e resinas de acrílico. A cor deverá ser cinza no tom mais próximo do piso drenante, com apresentação de amostra para FISCALIZAÇÃO.

O piso deverá apresentar uma textura áspera, o que o torna antiderrapante, e não apresentará juntas, garantindo uma aparência uniforme e sem manchas, como um piso monolítico.

Referência Comercial:

**P-013** - Piso tipo fulget resinado e/ou sintético, espessura 10 mm, na cor cinza (mais próxima do tom do piso drenante).

### 3.13 ACABAMENTOS

#### 3.13.1 Rodapé

Deverão ser instalados rodapés em todas as paredes que receberão pintura para que haja proteção da superfície quando da limpeza dos pisos, como indicado nas plantas.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Depósito – Sala de Ciências

**Ro-001** – Rodapé cerâmico de porcelanato cortado, altura 15 cm, utilizar mesmo revestimento do piso. Utilizar o revestimento P-004. Como trata-se do mesmo material utilizado no piso, deverão ser seguidas as linhas de assentamento, quando possível, mantendo a paginação.

Hall dos armários dos vestiários feminino e masculino

**Ro-003** – Rodapé cerâmico de porcelanato cortado, altura 10 cm, utilizar mesmo revestimento do piso. aplicado com junta de assentamento 1,5 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor cinza platina alinhado com a paginação do piso

Rampa de acesso entre a circulação e as quadras de tênis

O acabamento da face superior da guia de balizamento, bem como de sua face lateral interna, será em granito Cinza Andorinha, espessura 2 cm, com superfícies expostas polidas e lustradas, com altura mínima de 5 cm e largura de 6 cm, com transpasse de 1cm em relação ao limite da alvenaria somente no lado externo, instalado nas duas extremidades da rampa.

**Ro-004** – Guia de balizamento - chapim em granito cinza andorinha polido, 2 cm de espessura

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**Ro-002** – Rodapé em granito cinza andorinha, altura 12 cm, borda retificada, acabamento escovado, impermeabilizado, espessura de 15mm aplicado com junta de

assentamento 2 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor cinza platina alinhado com a paginação do piso.

### 3.13.2 Soleira

As soleiras deverão ser em granito, com largura e comprimento adequados à necessidade da obra.

As soleiras e tentos deverão ser em granito conforme especificado em projeto, com largura e comprimento adequados à necessidade da obra.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**So-002\_** As soleiras utilizadas na transição entre os ambientes serão instaladas preferencialmente no mesmo nível que o revestimento cerâmico, quando houver desnível, deverá ter borda arredondada ou chanfrada com altura máxima de 1,5 cm, visando atender à NBR9050/2015, item 6.1.4. Serão em granito cinza andorinha, acabamento escovado, impermeabilizado, espessura 2cm.

**So-003\_** As soleiras utilizadas na transição entre os ambientes serão instaladas preferencialmente no mesmo nível que o revestimento cerâmico, quando houver desnível, deverá ter borda arredondada ou chanfrada com altura máxima de 1,5 cm, visando atender à NBR9050/2015, item 6.1.4. Serão em granito preto são Gabriel, acabamento polido, espessura 2cm.

**So-004\_** Os tentos serão utilizados na mudança de nível entre as cabines de chuveiro e o piso do banheiro, ficando com, no mínimo, 1 cm de altura acima do nível do piso do banheiro. Serão de granito preto São Gabriel, dimensões de 3x4cm e comprimento conforme projeto arquitetônico.

### 3.13.3 Peitoril

Os peitoris deverão ser em granito preto São Gabriel, com superfícies expostas polidas e lustradas, com largura e comprimento adequados à necessidade da obra. Essas peças deverão ter um avanço de no mínimo 1cm em relação do limite da alvenaria, de modo que a proteção se torne efetiva. O peitoril deve ser instalado com inclinação de 1% para possibilitar o escoamento da água. No limite externo do peitoril, deve ser realizado um sulco para evitar que a água escorra pela alvenaria.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

As janelas dos blocos dos vestiários em alumínio deverão ter o peitoril instalado conforme detalhamento no projeto arquitetônico e figura 3.

**Po-001** - Peitoril em granito preto São Gabriel, espessura de 2 cm, superfícies expostas polidas e lustradas e acabamentos aparentes retos, com sulco na extremidade externa.

### 3.13.4 Cantoneiras

Serão instalados perfis metálicos em inox em “L” 3/4 polegadas, no desnível do piso no nível mais baixo com o piso do nível mais alto. O perfil deverá ser instalado faceando a peça de revestimento do piso do nível mais alto de forma que faça o acabamento e proteção da peça.

## **Etapa 1 - Centro esportivo**

Lanchonete - Caramanchão

Deverá ser instalado um perfil metálico no desnível da área interna da lanchonete com a área externa conforme indicado no projeto arquitetônico.

**So-001** - Perfil metálico em inox em "L" 3/4 polegadas.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Serão instalados perfis de alumínio em “L”, acabamento anodizado branco, com aba de 1/2” nas quinas das alvenarias, em toda sua altura, visando à preservação da alvenaria.

### 3.14 REVESTIMENTOS DE PAREDE

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, a CONTRATADA deverá adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

As superfícies a revestir deverão estar limpas, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos

revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

#### 3.14.1 Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e abundantemente umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço 1:3, com espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

#### 3.14.2 Emboço

Se for o caso de emboço, a sua aplicação só será iniciada após completa pega do chapisco na alvenaria.

O emboço das superfícies deverá ter espessura máxima de 25 mm e a argamassa deverá ser de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8.

A argamassa será fortemente comprimida contra a superfície e deverá apresentar acabamento áspero e regularizado, para facilitar a aderência do reboco

#### 3.14.3 Reboco

Se for o caso de reboco, a sua aplicação só será iniciada após completa pega da argamassa de emboço na alvenaria.

O reboco, ou massa fina, deverá ter espessura aproximada de 5 mm. A argamassa deverá ser de cimento, areia fina e cal hidratada, traço 1:2:6, e poderá ser preparada na obra ou industrializada.

A areia para utilização em argamassa de reboco deverá ser fina e de boa qualidade, sendo obrigatório o seu peneiramento em peneira de malha fina.

A execução do reboco será com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície.

#### 3.14.4 Massa única/ emboço paulista

A massa única, ou emboço paulista, é a camada de argamassa única que é aplicada sobre o chapisco tendo a função simultaneamente do emboço e do reboco. A camada de massa única deverá ter espessura aproximada de 10 mm, sendo composta por cimento, cal hidratada e areia média úmida, traço 1:2:8, e poderá ser preparada na obra ou industrializada.

A execução será com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o emboço paulista, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

O emboço paulista deverá ser regularizado e alisado com desempenadeira de aço, apresentando aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície.

### **Etapa 1 - Centro esportivo**

#### Arquibancada

Os trechos de alvenaria de fechamento lateral das arquibancadas deverão ser chapiscados e aplicada camada de emboço e reboco para posteriormente receberem pintura.

Assim como, se for necessário, as paredes que tiveram os revestimentos atuais removidos, deverão receber uma camada de regularização.

#### Mureta para alambrado campo de beach tennis e futevôlei

As muretas de alvenaria em bloco cerâmico deverão ser chapiscados e aplicada camada de emboço e reboco para posteriormente receberem pintura.

#### Coluna de duchas externas

As muretas de alvenaria em tijolo furado deverão ser chapiscados e aplicada camada de emboço e reboco para posteriormente receberem pintura.

### 3.15 CERÂMICA

Os revestimentos obedecerão às especificações, dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos desenhos de arquitetura.

Serão empregados materiais de primeira qualidade, vitrificação homogênea, coloração e dimensões uniformes, superfície plana e esmalte liso de fabricação, na cor e nas dimensões indicadas no projeto. Antes de sua aplicação, os revestimentos serão verificados segundo suas qualidades e dimensões, sendo que as peças imperfeitas serão eliminadas.

Serão adotados os seguintes procedimentos para o assentamento:

- a) Será feito com argamassa de alta aderência, pré-fabricada, tipo ACIII, conforme orientação NBR 14081;
- b) Fiadas horizontais e juntas a nível e prumo alinhadas;
- c) Os cortes/arremates no revestimento, para a passagem de canos, registros e outros elementos das instalações, serão feitos, obrigatoriamente, com máquinas apropriadas, de modo a oferecer arestas perfeitamente acabadas. Não serão admitidas peças emendadas; o pano aberto de argamassa não pode ser muito grande, evitando a secagem e a sua inutilização, ou mesmo deslocamentos futuros;
- d) A largura das juntas deverá seguir a indicação do fabricante, e serão obtidos com o uso obrigatório de gabarito (cruzeta);
- e) Após inspeção do serviço à percussão, será efetuado o rejuntamento da cerâmica. A qualquer indicação de existirem vazios sob revestimento, estes serão retirados e reassentados; e
- f) Será utilizado rejunte pré-fabricado após, no mínimo, 72 h.

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Coluna de duchas externas

A coluna de duchas externas deverá ser revestida com revestimento cerâmico conforme indicação do projeto arquitetônico, nas faces externas inclusive no topo da coluna.

**R-003**\_Revestimento cerâmico, dim.: 10x10 cm, linha fachada e piscina na cor branco, borda retificada, antipichação, baixa absorção de água, acabamento brilhante.

Referência Comercial: Branco\_ Ceral - aplicado com junta de assentamento 3,5 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor branca.

**R-004**\_Revestimento cerâmico, dim.: 10x10 cm, linha fachada e piscina na cor azul capri, borda retificada, antipichação, baixa absorção de água, acabamento brilhante. Referência Comercial: Azul Capri \_ Ceral - aplicado com junta de assentamento 3,5 mm e rejunte acrílico quartizolite na cor branca.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

As paredes devem ser revestidas conforme as indicações do projeto arquitetônico.

**R-006**\_Fornecimento e instalação de revestimento cerâmico para parede, formato hexagonal, dimensões 20x20 cm, borda bold e acabamento acetinado. Deverão ser aplicadas com junta de assentamento 1,5 mm e rejunte acrílico. As cores deverão seguir as indicações da legenda, conforme projeto arquitetônico.

Referência comercial:

- a) Revestimento cerâmico modelo hexagonal 22,6 \_ Cerâmicas Atlas ou equivalente técnico. Cores especificadas:
  - i. Marfim – OM5029 \_ Cerâmicas Atlas
  - ii. Saché – OM15414 \_ Cerâmicas Atlas
  - iii. Malbec – OM15333 \_ Cerâmicas Atlas
  - iv. Antares – OMD15208 \_ Cerâmicas Atlas
  - v. Líquen – OM15640 \_ Cerâmicas Atlas
  - vi. Nave – OM15677 \_ Cerâmicas Atlas
  - vii. Lepus – OM5032 \_ Cerâmicas Atlas
- b) rejunte acrílico na cor branca - Quartzolite ou similar de igual ou equivalente técnico.

**P-010**\_Será utilizado, conforme legenda em planta, revestimento cerâmico tipo porcelanato, dimensões 87,7x87,7 cm, na cor SGR, borda retificada, acabamento natural HARD. Aplicado com junta de assentamento 1,5 mm e rejunte acrílico.

Referência Comercial:

- a) modelo YORK SGR HARD \_ Portinari ou equivalente técnico;
- b) rejunte acrílico na cor cinza platina – Quartzolite ou equivalente técnico.

**R-008**\_Será utilizado, conforme legenda em planta para recomposição dos trechos de alvenaria que sofrerem intervenção no Bloco Principal, revestimento cerâmico,



dimensões 6,5X25,6 cm, na cor OURO, borda bold mattone, acabamento acetinado. Aplicado com junta de assentamento 5 mm e rejunte acrílico.

Referência Comercial:

- a) modelo OURO \_ Pierini ou equivalente técnico;
- b) rejunte acrílico na cor cinza platina – Quartizolite ou equivalente técnico.

### 3.16 FORRO

#### 3.16.1 Forro de gesso acartonado

Devido aos ambientes onde serão aplicados os forros serem de alta concentração de umidade, por causa dos chuveiros, estes deverão ser constituídos de placas de gesso acartonado tipo resistente a umidade (RU), espessura de 12,5 mm, devidamente fixadas por estrutura metálica formada por perfis galvanizados e por peças metálicas zincadas chumbadas à laje.

A superfície do rebaixo deverá ser plana, uniforme e nivelada, com as juntas das placas devidamente rejuntadas a fim de tornar as junções imperceptíveis. Ao término da execução da superfície rebaixada, a mesma deverá ser emassada, lixada e receberá aplicação de tinta selante para posterior recebimento de pintura. O forro deverá receber tabica nos encontros com alvenaria, divisórias ou pilares.

Referência comercial:

Tabica metálica lisa na cor branca.

Nos vestiários e sanitários públicos deverão ser instalados alçapões para forro de gesso acartonado para garantir o acesso e manutenção das instalações, com quantidade conforme prevista na planilha orçamentária, e distribuídos conforme indicação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Referência Comercial: Alçapão de metal para drywall com tampa 60x60cm - fornecimento e instalação.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Vestiários quadras esportivas

Deverá ser instalado forro de gesso acartonado liso com tabica em todas as áreas internas de intervenções demarcadas em projeto, cobrindo as vigas e instalações elétricas e hidráulicas.

Vestiários e sanitário do bloco principal

Com as alterações de layout, todos os ambientes internos (vestiários e sanitários) deverão receber novo forro de gesso acartonado liso com tabica seguindo o projeto arquitetônico. O forro deve ser instalado rente as vigas existentes, preservando o pé direito indicado em projeto.

**T-001**\_Forro de drywall verde (RU), espessura de 12.5 mm, fixado à estrutura metálica. estrutura metálica formada por perfis galvanizados e por peças metálicas zincadas complementares. Revestida com massa acrílica e pintura acrílica impermeabilizante e antimoho, acabamento fosco na cor branco neve com tabica metálica lisa na cor branca.

### 3.17 PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e preparadas conforme o tipo de material, obedecendo-se, rigorosamente, às especificações do fabricante. Todos os elementos arquitetônicos, mecânicos e hidráulicos que já estiverem fixados, deverão ser protegidos ou lacrados para que não sejam danificados. A pintura deverá ser feita em 3 demãos e apresentar, quando concluída, uniformidade de textura, tonalidade e brilho.

#### 3.17.1 Emassamento

As superfícies a serem pintadas deverão receber duas demãos de massa, a primeira com função de corrigir as pequenas imperfeições da superfície na qual será aplicada e a segunda para tornar a superfície lisa.

O uso da massa proporcionará proteção e uniformidade, reduzindo o consumo de tinta, melhorando sua absorção e melhorando a aparência e a resistência do acabamento.

Nas paredes externas e nas áreas úmidas, como banheiros e cozinhas, deverá ser utilizada massa do tipo acrílica. E nas paredes internas deverá ser utilizada massa corrida.

Referência Comercial:

Suvinil Massa Acrílica e Suvinil Massa Corrida, ou similar de igual ou superior característica técnica.

### 3.17.2 Paredes Externas

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

##### Arquibancadas

Deverá ser aplicada em todas as arquibancadas, uma demão de fundo selador acrílico, e posterior pintura com tinta acrílica premium para piso com aplicação manual, 2 demãos, na cor cinza claro.

Referência Comercial:

**R-002\_** Pintura acrílica para piso demarcação - qualidade premium - cor cinza claro - acabamento fosco.

Muro perimetral do Centro Esportivo e parede atrás da arquibancada existente

O muro perimetral do centro esportivo deverá ter sua pintura do lado interno refeita. As paredes deverão ser lixadas, receber uma demão de selador acrílico, uma demão de textura acrílica branca e duas demãos da textura acrílica conforme especificação R-005.

Deverão ser pintadas as logomarcas do Sesc conforme padrão de cores e localização a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Referência Comercial:

**R-005\_** Textura acrílica - qualidade premium - cor cinza claro - acabamento fosco  
ref.: textura design – Coral

##### Mureta para alambrado campo de beach tennis e futevôlei

Deverá ser aplicada nas três faces expostas da mureta, uma demão de fundo selador acrílico, e posterior pintura com tinta acrílica premium para piso com aplicação manual, 2 demãos, na cor cinza claro.

Referência Comercial:

**R-002\_** Pintura acrílica para piso demarcação - qualidade premium - cor cinza claro - acabamento fosco.

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Deverá ser aplicada nas paredes externas dos blocos dos vestiários, textura acrílica premium, na cor cinza claro, acabamento fosco, com aplicação manual, 2 demãos.

Referência Comercial:

**R-005\_** Textura acrílica - qualidade premium - cor cinza claro - acabamento fosco

ref.: textura design – coral

Deverá ser aplicada no piso e paredes externas da estrutura da rampa e escada de acesso, assim como também nas jardineiras e muretas, pintura acrílica premium para piso, na cor verde colonial, acabamento fosco, com aplicação manual, 2 demãos.

Referência Comercial:

**R-010\_** Pintura com tinta acrílica para piso, demarcação - qualidade premium - na cor verde colonial - acabamento fosco

Arquibancadas existentes

Deverá ser aplicada nas duas arquibancadas existentes e seus respectivos acessos e escadas, uma demão de fundo selador acrílico, e posterior pintura com tinta acrílica premium para piso com aplicação manual, 2 demãos, na cor Azul del Rey.

Referência Comercial:

**R-001\_** Pintura acrílica para piso demarcação - qualidade premium - cor azul del rey - acabamento fosco.

Bloco de ciências

A edificação central localizada entre as arquibancadas deverá receber pintura acrílica premium em todas as suas faces externas, com aplicação manual, 2 demãos.

Referência Comercial:

**R-009\_** Pintura acrílica premium, super lavável, na cor cinza tostado, acabamento acetinado\_Suvinil Limpeza Total.

### 3.17.3 Paredes Internas

Todas as paredes internas demarcadas no projeto deverão ser pintadas.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Referência Comercial:

**R-007\_** Todas as paredes de alvenaria ou drywall, demarcadas no projeto, deverão ter suas superfícies lixadas e as imperfeições corrigidas com massa. Após toda superfície tratada deverá ser executado o acabamento com pintura acrílica premium, na cor branco neve, acabamento fosco, no mínimo duas demãos.

Referência comercial: Decora acrílico Premium Matte\_Coral.

**R-009\_** Será utilizado, conforme legenda em planta para recomposição dos trechos de alvenaria que sofrerem intervenção no Bloco Principal. Após toda superfície tratada

deverá ser executado o acabamento com pintura acrílica premium, na cor cinza tostado, acabamento acetinado, no mínimo duas demãos.

Referência comercial: Suvinil Limpeza Total.

#### 3.17.4 Teto

As superfícies dos tetos serão cuidadosamente limpas e preparadas conforme o tipo de material, obedecendo-se rigorosamente às especificações do fabricante. Todos os elementos arquitetônicos, mecânicos e hidráulicos que já estiverem fixados deverão ser protegidos ou lacrados para que não sejam danificados.

#### **Geral**

Referência Comercial:

**T-001** – Todos os ambientes com forros novos de gesso acartonado deverão receber camadas de massa, corrida ou acrílica a depender do tipo de uso, para proteção, regularização e uniformização da superfície. Após a superfície estar completamente lisa deverá ser executado o acabamento com pintura acrílica premium, na cor branco neve, acabamento fosco, no mínimo duas demãos.

Referência comercial: Decora acrílico Premium Matte\_Coral.

**T-002** – Todos os ambientes com laje ou forro existentes deverão ter sua superfície lixada, as fissuras tratadas com Sela Trinca e as quinas quebradas e possíveis imperfeições corrigidas. Deverá ser realizada camada regularizadora de massa, corrida ou acrílica a depender do tipo de uso, para uniformização da superfície. Após toda laje ou forro ser tratado deverá ser executado o acabamento com pintura acrílica premium, na cor branco neve, acabamento fosco, no mínimo duas demãos.

Referência Comercial: Decora acrílico Premium Matte\_Coral.

#### 3.18 INSTALAÇÕES

Os serviços de instalações elétricas deverão ser realizados de acordo com o projeto complementar a ser elaborado pela CONTRATADA, aprovado pela FISCALIZAÇÃO. O projeto, especificações e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes, com as normas locais da Concessionária de Energia Elétrica – Neoenergia e com este caderno, que tem por objetivo, estabelecer as características técnicas referentes a todos os serviços de instalações elétricas, na obra de reforma referente a reforma dos vestiários, entorno da piscina e

das áreas comuns da Unidade. Para efeito de aprovação, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000 e a CONTRATADA, responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

### 3.18.1 Sistemas elétricos

Os serviços de instalações elétricas deverão ser realizados de acordo com o projeto complementar a ser elaborado pela CONTRATADA, aprovado pela FISCALIZAÇÃO. O projeto, especificações e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes, com as normas locais da Concessionária de Energia Elétrica – Neoenergia e com este caderno, que tem por objetivo, estabelecer as características técnicas referentes a todos os serviços de instalações elétricas, na obra de reforma do centro esportivo e dos vestiários do bloco principal da Unidade.

Para efeito de aprovação, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000 e a CONTRATADA, responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

O projeto elétrico será composto de planta de lançamento de cabos (planta elétrica), quadro de carga, incluindo fatores como correção da corrente por agrupamento de circuitos, de temperatura e queda de tensão, fator de potência (quando aplicável), calcula da corrente de curto-circuito, legendas, diagramas unifilares, com as fases balanceadas, disposição das caixas de passagem e de aterramento, detalhamento de conexões e de montagens, detalhamento isométrico, disposição da tubulação entre forro, com indicação da localização das caixas e condutores. Ressalta-se que é necessário projeto com cotas para que as indicações sejam precisas com a instalação in loco, diagramas de comandos, materiais empregados e seus quantitativos e detalhes em conformidade com as normas da ABNT. Os projetos e os detalhamentos necessários serão apresentados em nível executivo, e serão compostos por: memoriais de cálculo, contendo os critérios de projeto; especificações dos materiais e equipamentos, bem como as normas de execução e procedimentos para a garantia

da qualidade; e desenhos de execução em nível de detalhamento tal que permita a construção e montagem de todos os elementos necessários à execução dos serviços.

#### 3.18.1.1 Painéis elétricos

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e instalação dos quadros elétricos de alimentação: (Quadro de Distribuição do Centro Esportivo - QDCE, Quadro de Distribuição das Quadras – QDQ, Quadro de Força dos Comandos - QFC, Quadro de Botoeiras dos Comandos – QBC, Quadro de Distribuição da lanchonete – QD – Lanchonete, Quadro de Distribuição do Vestiários Feminino – QDVF e Quadro de Distribuição do Vestiário Masculino – QDVM) , bem como toda a infraestrutura necessária para atendimento ao novo layout, como por exemplo, cabos, eletrodutos, caixas de inspeção, eliminação de todos os circuitos rígidos e outras inerentes ao pleno funcionamento dos sistemas

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

O **QDCE** deverá ser fornecido e instalado próximo do acesso ao clube, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável pela distribuição de energia para as diversas cargas distribuídas no centro esportivo, tais como o QDQ, QDVF, QDVM, alimentação dos postes de concreto adjacentes, previsão de reserva para atendimento à carga de eventos nas proximidades e demais cargas previstas no projeto pela CONTRATADA.

Este quadro (sob encomenda) deverá ser fabricado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-3:2017, forma construtiva **2B**, o grau de proteção mínimo deve ser IP 54 com porta em conformidade com a norma internacional ABNT NBR IEC 60529:2017, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional ABNT NBR IEC 62262:2015.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da

CONTRATADA a realização do projeto executivo e “As – built” das instalações elétricas.

O QDCE receberá tratamento anticorrosão e será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada, informando: potência, corrente e tensões nominais de equipamentos indicados nos trifilares do projeto executivo da CONTRATADA;
- d) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- e) Barramento de neutro e terra em dimensões que permita a conexão de um cabo por parafuso;
- f) Barramento Trifásico;
- g) Espelho de acrílico transparente para proteção contra choques/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- h) Disjuntor geral;
- i) Disjuntores parciais;
- j) Disjuntores monopolares dedicados ao DPS;
- k) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS);
- l) Multimedidor; e
- m) Transformadores de corrente.

O **QDQ** deverá ser fornecido e instalado na lateral da arquibancada, localizada entre a quadra de futevôlei e o campo society, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável pela distribuição de energia para as diversas cargas distribuídas no centro esportivo, tais como o QFC, QD - Lanchonete e demais cargas previstas no projeto pela CONTRATADA.

Este quadro (sob encomenda) deverá ser fabricado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-3:2017, forma construtiva 1, o grau de proteção mínimo deve ser IP 65 com porta em conformidade com a norma internacional ABNT NBR IEC 60529:2017, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional ABNT NBR IEC 62262:2015.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de



baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da CONTRATADA a realização do projeto executivo e “As – built” das instalações elétricas.

O QDQ receberá tratamento anticorrosão e será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada, informando: potência, corrente e tensões nominais de equipamentos indicados nos trifilares do projeto executivo da CONTRATADA;
- d) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- e) Barramento de neutro e terra em dimensões que permita a conexão de um cabo por parafuso;
- f) Barramento Trifásico;
- g) Espelho de acrílico transparente para proteção contrachoque/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- h) Disjuntor geral;
- i) Disjuntores parciais;
- j) Disjuntores monopulares dedicados ao DPS;
- k) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS);
- l) Multimedidor; e
- m) Transformadores de corrente.

O **QFC** deverá ser fornecido e instalado ao lado do QDQ, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável pela alimentação dos comandos e proteção direta da iluminação das quadras e postes de iluminação externa.

Este quadro (sob encomenda) deverá ser fabricado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-3:2017, forma construtiva 1, o grau de proteção mínimo deve ser IP 65 com porta em conformidade com a norma internacional ABNT NBR IEC

60529:2017, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional ABNT NBR IEC 62262:2015.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da CONTRATADA a realização do projeto executivo e “As – built” das instalações elétricas.

O QFC receberá tratamento anticorrosão e será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada, informando: potência, corrente e tensões nominais de equipamentos indicados nos trifilares do projeto executivo da CONTRATADA;
- d) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- e) Barramento de neutro e terra em dimensões que permita a conexão de um cabo por parafuso;
- f) Barramento Trifásico;
- g) Espelho de acrílico transparente para proteção contrachocos/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- h) Disjuntor geral;
- i) Disjuntores parciais;
- j) Disjuntor dedicado ao circuito de comando;
- k) Contatores;
- l) Dispositivos à Corrente Diferencial-Residual (DR's);
- m) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS);
- n) Multimedidor; e
- o) Transformadores de corrente.

O **QBC** deverá ser fornecido e instalado ao lado do QFC, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável pela alimentação dos comandos e proteção direta da iluminação das quadras e postes de iluminação externa.

Este quadro (sob encomenda) deverá ser fabricado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-3:2017, forma construtiva 1, o grau de proteção mínimo deve ser IP 65 com porta em conformidade com a norma internacional ABNT NBR IEC 60529:2017, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional ABNT NBR IEC 62262:2015.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da CONTRATADA a realização do projeto executivo e “As – built” das instalações elétricas.

O QBC receberá tratamento anticorrosão e será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- d) Trilhos e régua de bornes;
- e) Espelho de acrílico transparente para proteção contrachoque/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- f) Botão de comando duplo com led sinalizador;
- g) Sinalizador led verde; e
- h) Sinalizador led vermelho.

O **QD - Lanchonete** deverá ser fornecido e instalado nas dependências da Lanchonete, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável pela distribuição de energia para os diversos equipamentos a serem instalados, iluminação e demais cargas previstas no projeto pela CONTRATADA.

Este quadro será do tipo PVC com vedação, o grau de proteção mínimo deve ser IP 55 e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09, do tipo sobrepor, em dimensões que permita instalar todos os componentes previsto e=no diagrama unifilar, inclusive a previsão de reserva.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da CONTRATADA a realização do projeto executivo e “As – built” das instalações elétricas.

O QD - Lanchonete será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- d) Barramento de neutro e terra em dimensões que permita a conexão de um cabo por parafuso;
- e) Barramento Trifásico (tipo pente);
- f) Proteção mecânica em material não condutor contrachocos/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- g) Disjuntor geral;
- h) Disjuntores parciais;
- i) Dispositivos à Corrente Diferencial-Residual (DR's); e
- j) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS).

Referência comercial:

Brum ou equivalência tecnicamente comprovada.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

O **QDVF** deverá ser fornecido e instalado próximo a porta do banheiro PCD feminino, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável

pela distribuição de energia para as diversas cargas distribuídas, tais como chuveiros, tomadas de uso geral, bebedouro e demais cargas previstas no projeto pela CONTRATADA.

Este quadro (sob encomenda) deverá ser fabricado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-3:2017, forma construtiva 1, o grau de proteção mínimo deve ser IP 65 com porta em conformidade com a norma internacional ABNT NBR IEC 60529:2017, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional ABNT NBR IEC 62262:2015.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da CONTRATADA a realização do projeto executivo e "As - built" das instalações elétricas.

O QDVF receberá tratamento anticorrosão e será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada, informando: potência, corrente e tensões nominais de equipamentos indicados nos trifilares do projeto executivo da CONTRATADA;
- d) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- e) Barramento de neutro e terra em dimensões que permita a conexão de um cabo por parafuso;
- f) Barramento Trifásico;
- g) Espelho de acrílico transparente para proteção contrachoque/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- h) Disjuntor geral;
- i) Disjuntores parciais;
- j) Disjuntores monoplares dedicados ao DPS;

- k) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS);
- l) Dispositivos à Corrente Diferencial-Residual (DR's);
- m) Multimedidor; e
- n) Transformadores de corrente.

O **QDVM** deverá ser fornecido e instalado próximo a porta do banheiro PCD masculino, conforme projeto complementar fornecido pela CONTRATADA, e será responsável pela distribuição de energia para as diversas cargas distribuídas, tais como chuveiros, tomadas de uso geral, bebedouro e demais cargas previstas no projeto pela CONTRATADA.

Este quadro (sob encomenda) deverá ser fabricado de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-3:2017, forma construtiva 1, o grau de proteção mínimo deve ser IP 65 com porta em conformidade com a norma internacional ABNT NBR IEC 60529:2017, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional ABNT NBR IEC 62262:2015.

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobre corrente, item 5.3 da ABNT NBR-5410:2008.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 da ABNT NBR-5410:2008, proteção contracorrente de curto-circuito e, deverá ser atendido na íntegra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos. Ficará a cargo da CONTRATADA a realização do projeto executivo e "As – built" das instalações elétricas.

O QDVF receberá tratamento anticorrosão e será constituído de:

- a) Porta com fechadura;
- b) Placas aparafusadas nas partes inferiores e superiores, destinadas a furações para eletrodutos;
- c) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada, informando: potência, corrente e tensões nominais de equipamentos indicados nos trifilares do projeto executivo da CONTRATADA;
- d) Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito e discriminação dos mesmos;
- e) Barramento de neutro e terra em dimensões que permita a conexão de um cabo por parafuso;

- f) Barramento Trifásico;
- g) Espelho de acrílico transparente para proteção contra choques/contatos acidentais aos barramentos ou demais partes energizadas;
- h) Disjuntor geral;
- i) Disjuntores parciais;
- j) Disjuntores monopulares dedicados ao DPS;
- k) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS);
- l) Dispositivos à Corrente Diferencial-Residual (DR's);
- m) Multimetro; e
- n) Transformadores de corrente.

Os quadros elétricos a serem instalados comportarão as atuais cargas, terão previsão para novas (reserva) e sua caixa metálica deverá receber pintura eletrostática na cor cinza. Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento e organização no encaminhamento dos cabos internamente, como por exemplo, conectores, isoladores, bornes, canaletas, suportes etc.

Deverão ser fornecidos com porta-documentos de material plástico instalado internamente, e, para cada quadro, seu respectivo diagrama com a especificação dos seus circuitos.

Toda a furação necessária à montagem deverá ser feita com serra-copo, devendo ser lixada para retirar as rebarbas e pintadas com tinta anticorrosiva na cor do quadro. A CONTRATADA deverá se atentar para o acabamento após as furações, prevendo box reto, buchas e arruelas para que a furação não danifique a isolação dos alimentadores. Deverá ser previsto adesivo na porta dos quadros com os dizeres: Cuidado! Painel energizado e abertura somente por pessoas autorizadas.

Os quadros elétricos deverão ser do tipo embutir (exceto o QDCE e QD - Lanchonete) e serão instalados nos locais indicados nos desenhos do projeto executivo da CONTRATADA.

Referência comercial:

Woltec, Soma, Sotel ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.2 Marcadores para cabos

Os marcadores para cabos serão do tipo OVAL-GRIP, sem porta marcador. Todos os circuitos deverão ser anilhados nas extremidades, ou seja, dentro dos quadros

elétricos e nas conexões dos bornes das tomadas e/ou interruptores. Além disso, deverão ser anilhados/identificados dentro das caixas de passagem subterrâneas.

Referência comercial:

Hallerman ou equivalência tecnicamente comprovada

#### 3.18.1.3 Emendas e conexões para condutores

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas de passagem, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da ABNT NBR 5410:2008.

As emendas em cabos de baixa tensão, devem ser evitadas, optando-se sempre por lances inteiros de cabos. Quando necessárias e inevitáveis, como por exemplo, derivações, devem ser executadas, obrigatoriamente, dentro de caixas de passagem, isolada por fita de alta fusão até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de passagem/inspeção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

As conexões e ligações deverão ser feitas nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica.

Todas as conexões efetuadas nas extremidades dos circuitos (nos quadros, bornes etc.) devem ser executadas com terminais pré-isolados de compressão do tipo pino, de secção compatível com cada condutor e quando na impossibilidade do seu uso, terminais de compressão do tipo olhal.

Não serão aceitas emendas com redução de secção, com exceção dos casos previstos neste Caderno, bem como emendas de cabos com fabricantes distintos.

#### 3.18.1.4 Disjuntores

Os disjuntores a serem instalados deverão seguir as orientações da ABNT NBR IEC 60947-2:2013. Serão do tipo termomagnéticos, padrão DIN, curva C e deverão possuir



corrente nominal ( $I_n$ ) para os novos circuitos, conforme projeto fornecido pela CONTRATADA, devendo ter as seguintes características técnicas:

- a) Tensão de operação ( $U_e$ ): 380Vca - FF / 220Vca - FN;
- b) Temperatura ambiente: 20°C até 50°C;
- c) Capacidade de interrupção de corrente mínima: Deverá ser calculado de forma a assegurar que os valores protejam os cabos que estão sendo utilizados nos diagramas unifilares, conforme exigências básicas de curto-circuito na Norma de Brasileira de Instalação de Baixa Tensão – NBR 5410, item 5.3.5;
- d) Tensão nominal de isolamento mínimo: 500V;
- e) Tensão máxima de serviço: 440V; e
- f) Frequência: 60 Hz.

Referência comercial: Schneider, Siemens ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.5 Dispositivo DR

Deverão ser fornecidos e instalados, Dispositivos à Corrente Diferencial-Residual, nos quadros elétricos de distribuição de circuitos de força destinados a áreas molhadas, como por exemplo, banheiros, lavanderias, áreas externas e para os bebedouros, devendo ter as seguintes características técnicas:

- a) Tensão do Serviço ( $U_s$ ): 220 Vca;
- b) Temperatura ambiente 25 até + 55°C;
- c) Sensibilidade de 30 mA para os circuitos terminais; e
- d) Tempo de atuação diferencial 0,04 segundos.

Referência comercial:

Schneider, Siemens ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.6 DPS

Deverá ser instalado, DPS monopolar 275 V (classe I) no QDQ e QFC, sendo sua corrente nominal de descarga 25kA e atender as orientações da ABNT NBR IEC 61643-1:2007. Para os demais painéis elétricos, deverá ser instalado, DPS monopolar 275 V (classe II) sendo sua corrente nominal de descarga 20kA e atender as orientações da ABNT NBR IEC 61643-1:2007

A instalação deverá ser feita com a ligação de um DPS monopolar em cada condutor fase e um para o condutor neutro, totalizando quatro unidades de DPS monopolar no quadro a ser instalado.

Referência comercial:

Schneider, Siemens, Clamper ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.7 Contator

A iluminação das quadras de areia e grama sintética, e da iluminação externa do centro esportivo será comandada por meio de contadores de potência tripolar, compatíveis para trilho DIN, devendo ter as seguintes características técnicas:

- a) Tensão do comando (U): 220 Vca;
- b) Contato: 1NA + 1NF;
- c) Corrente: igual ao superior ao disjuntor de proteção do circuito;
- d) Frequência: 60 Hz.

Referência comercial:

Schneider, Siemens ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.8 Botões de acionamento

A iluminação será efetuada por meio de botoeiras de acionamento (tipo liga/desliga) em tensão 220Vca. Deverá acompanhar blocos de contato NA (normalmente aberto) e NF (normalmente fechado), com diâmetro de furação de 22mm, invólucro plástico ou metálico e sinalização por led integrado. Deverá ser instalado no QBC, sinalizadores monoblocos na cor verde e vermelho.

Referência comercial:

Schneider, Siemens ou equivalente técnico.

#### 3.18.1.9 Multimetro

Deverá ser instalado, conforme diagramas unifilares fornecidos pela CONTRATANTE, um medidor inteligente para a automatização da leitura dos parâmetros, de modo que não seja necessário abrir a porta do painel, ou acessar a rede elétrica diretamente. O dispositivo deverá ser trifásico e capaz de medir:

- a) Análise e qualidade de energia: Distorção harmônica total
- b) Distorção harmônica de corrente total THD (I) por fase
- c) Distorção harmônica da tensão total THD (U) por fase
- d) Potência aparente total
- e) Energia ativa e reativa total
- f) Fator de potência
- g) Corrente de neutro

- h) Tensão
- i) Frequência
- j) Consumo

A tensão de medição do dispositivo será de 35...480 Vca, 50/60Hz entre fases e 20...277 Vca 50/60Hz entre fase e neutro; corrente de medição de 5...6A; display LED de 7 segmentos, classe de precisão 1, com monitoramento remoto, categoria de medição III 480V e II 480V/600V, com dupla isolação classe II, para uso com 3 (três transformadores de corrente (capacidade acima do disjuntor geral do quadro).

Referência Comercial:

METSEPM2110 da Schneider ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.10 Transformadores de corrente

Deverá ser instalado, por fase, transformadores de corrente (TC), para a leitura de corrente com relação de 300A/5A, para o QDCE; 150/5A para o QDVF e 100/5A para o QDQ e QFC, do tipo janela, 720Vca e tensão de isolação de 4Kv.

Referência comercial:

Schneider ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### 3.18.1.11 Condutores

Para interligação entre quadros, deverá ser utilizado cabo de cobre isolado com dupla isolação HEPR e cobertura (antichama), encordoamento classe 5, flexível, isolamento 1kV. Na alimentação do quadro elétrico para os postes de iluminação, deverá ser aplicado cabo de cobre isolado com dupla isolação PVC (antichama), encordoamento classe 5, flexível, isolamento 1kV. Para acabamento da alimentação elétrica nos refletores instalados em postes, será utilizado cabo PP, composto por isolação HEPR e cobertura (antichama e não halogenada), encordoamento classe 5, flexível, isolamento 1kV, através de prensa cabo, bem como para a iluminação nas dependências da lanchonete e fechamento com os drivers das luminárias (rabichos) entre forro. Quando se tratar de circuitos parciais internos à edificação, deverá ser utilizado cabo de cobre, com isolação em composto termoplástico, com dupla camada de poliolefínico não halogenado (antichama), encordoamento classe 4 ou 5, flexível, isolamento 750V.

Os condutores serão unipolares (exceto para os casos de uso do PP, já mencionados), fabricados com dupla isolação e respeitando as cores previstas em normativo vigente,

conforme projeto executivo fornecido pela CONTRATADA. Só serão utilizados cabos de secção inferior a  $2,5\text{mm}^2$  para a alimentação do QBC.

Para todos os circuitos alimentadores, existirá um condutor terra para aterramento dos quadros e equipamentos, bem como condutor neutro, não sendo aceito compartilhamento entre circuitos. Os cabos obedecerão às características especiais de não propagação de chamas e auto - extinção do fogo. Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 750V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão. Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

Para facilidade de passagem da fiação deverão ser instalados cabos flexíveis para toda a instalação.

Quanto aos deslocamentos das instalações existentes, não será alterada a seção dos alimentadores.

Quando couber redução da seção do condutor de proteção, esta deverá ser determinada através da tabela 58, contida no item 6.4.3.1.3 da ABNT NBR 5410:2008. Para os circuitos alimentados com condutores de cobertura na cor preta, deverá ser prevista a identificação para as fases, neutro e condutor de proteção por meio de cores, sempre que inspecionáveis.

### **Etapa 1 - Centro esportivo**

A alimentação do **QDCE** sairá do QGBT, alocado na subestação, em 380/220V – Trifásico, através de 3 condutores fases de  $150\text{mm}^2$ , condutor neutro de  $150\text{mm}^2$  e condutor de proteção de  $95\text{mm}^2$ .

A proteção dos condutores é realizada por meio de um disjuntor tripolar, caixa moldada, curva C de 250A.

Ainda sobre o QDCE, os condutores de alimentação dos postes de concreto serão mantidos, bem como os disjuntores respectivos. Para os circuitos de atendimento aos eventos da área, somente existirão os disjuntores instalados.

A alimentação do **QDQ** sairá do QDCE, alocado próximo do acesso ao clube, em 380/220V – Trifásico, através de 3 condutores fases de  $25\text{mm}^2$ , condutor neutro de  $25\text{mm}^2$  e condutor de proteção de  $16\text{mm}^2$ .

A proteção dos condutores é realizada por meio de um disjuntor tripolar, caixa moldada, curva C de 80A.

Será previsto para a alimentação dos postes, redução de seção próxima a sua base e esta deverá percorrer todo o seu percurso vertical. Para acabamento, os cabos unipolares serão interligados ao cabo PP 3 vias de 2,5mm<sup>2</sup>.

A alimentação do **QD - Lanchonete** sairá do QDQ, alocado entre a quadra de futevôlei e o campo society, em 380/220V – Trifásico, através de 3 condutores fases de 6mm<sup>2</sup>, condutor neutro de 6mm<sup>2</sup> e condutor de proteção de 6mm<sup>2</sup>.

A proteção dos condutores é realizada por meio de um disjuntor tripolar, curva C de 40A.

Para as cargas instaladas na lanchonete será utilizado cabo unipolar de 2,5mm<sup>2</sup>, exceto para iluminação, que deverá receber cabo PP 3 vias de 2,5mm<sup>2</sup>, desde o quadro elétrico até o fechamento nas luminárias.

Ainda sobre o QDQ, sairá os circuitos de alimentação do **QFC**, em 380/220V – Trifásico, através de 3 condutores fases de 10mm<sup>2</sup>, condutor neutro de 10mm<sup>2</sup> e condutor de proteção de 10mm<sup>2</sup>.

A proteção dos condutores é realizada por meio de um disjuntor tripolar, curva C de 63A.

A alimentação do **QBC** sairá do QFC, alocado entre a quadra de futevôlei e o campo society, em 220V – monofásico, através de 36 condutores de 1,5mm<sup>2</sup>

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

A alimentação do **QDVF** e **QDVM** sairá do QDCE, alocado próximo do acesso ao clube, em 380/220V – Trifásico, através de 3 condutores fases de 35mm<sup>2</sup>, condutor neutro de 35mm<sup>2</sup> e condutor de proteção de 16mm<sup>2</sup>.

A proteção dos condutores é realizada por meio de um disjuntor tripolar, caixa moldada, curva C de 100A.

Será utilizado cabo unipolar 2,5mm<sup>2</sup> para a alimentação dos circuitos responsáveis pelas tomadas, bebedouro e iluminação. Os chuveiros serão alimentados por condutor de seção de 6mm<sup>2</sup>. Quanto ao fechamento de luminárias, a ligação entre os drivers e os cabos elétricos dos circuitos alimentadores deverão ser feitas diretamente com rabichos para ligação externa confeccionados em cabos múltiplos, mínimo, 3 x 2,5mm<sup>2</sup>, através de plugues macho/fêmea. Para estes casos, cita-se, por exemplo, as fitas leds previstas no projeto de iluminação.

Referência Comercial:

**Ligação entre quadros elétricos** – Gsette (Prysmian) ou equivalência tecnicamente comprovada;

**Alimentação dos postes de iluminação** – Sintenax (Prysmian) ou equivalência tecnicamente comprovada;

**Alimentação de circuitos terminais internos à edificação** – Afumex (Prysmian) ou equivalência tecnicamente comprovada;

Cabo multipolar - Afumex (Prysmian) ou equivalência tecnicamente comprovada.

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Para esta etapa não haverá instalação de quadro elétrico, logo, será mantida a alimentação principal do quadro elétrico existente, denominado Quadro de Força e Luz dos Vestiários - QFLV, quando se tratar da área de intervenção dos vestiários piscina e vestiários dos professores, sendo necessária ação somente nos circuitos parciais. Em relação as áreas de sanitários centrais e sanitários administrativos, também será mantida a alimentação principal dos quadros existentes, com previsto apenas do deslocamento e acréscimo de cargas parciais.

Será utilizado cabo unipolar 2,5mm<sup>2</sup> para a alimentação dos circuitos responsáveis pelas tomadas, bebedouro e iluminação. Os chuveiros serão alimentados por condutor de seção de 6mm<sup>2</sup>. Os cabos retirados dos chuveiros atualmente instalados, deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO.

Quanto ao fechamento de luminárias, a ligação entre os drivers e os cabos elétricos dos circuitos alimentadores deverão ser feitas diretamente com rabichos para ligação externa confeccionados em cabos múltiplos, mínimo, 3 x 2,5mm<sup>2</sup>, através de plugues macho/fêmea. Para estes casos, cita-se, por exemplo, as fitas leds previstas no projeto de iluminação.

Referência Comercial:

Alimentação de circuitos terminais internos à edificação – Afumex (Prysmian) ou equivalência tecnicamente comprovada;

Cabo multipolar - Afumex (Prysmian) ou equivalência tecnicamente comprovada;

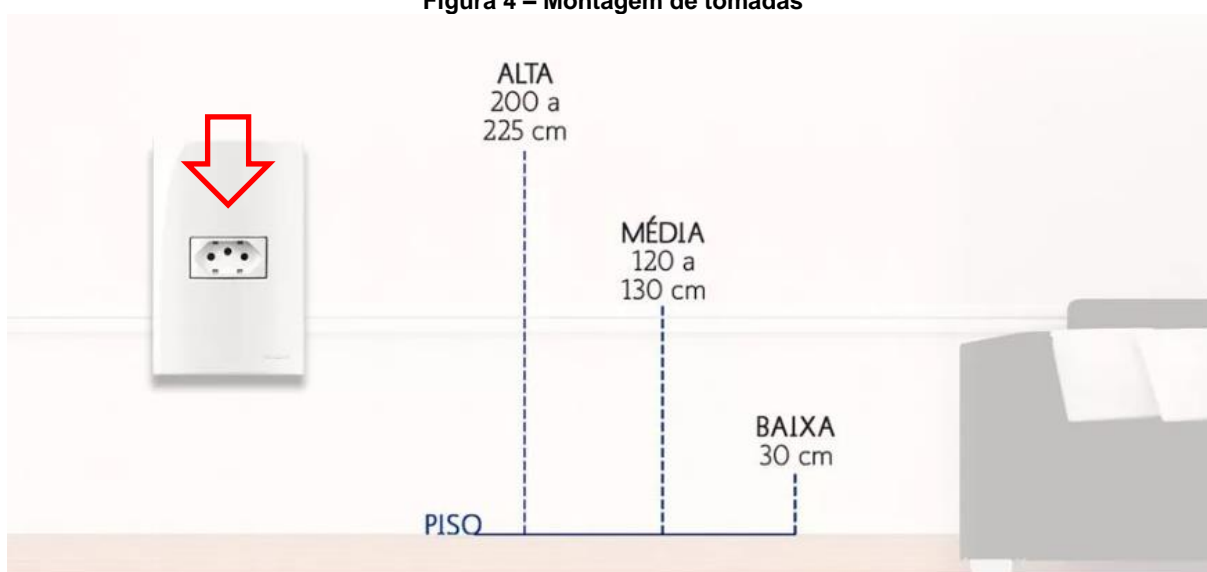
#### 3.18.1.12 Tomadas e/ou interruptores

Todas as tomadas serão do tipo universal 2P+T, novo padrão brasileiro ABNT NBR 14136. Quando embutidas, deverão ser instaladas em caixas de passagem 4x2”.

Para as tomadas aparentes deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido, rosqueável, utilizando os condutores compatíveis com o fornecedor que for adotado para o perfeito encaixe e acabamento da instalação.

Quando se tratando de tomadas baixas, deverão ficar a 0,30m do piso acabado, com a face maior na vertical. Para as tomadas médias, considerar altura entre 1,20m a 1,30m (as tomadas dos bebedouros serão exceção) e altas, entre 2m e 2,25m. A configuração padrão para a instalação das tomadas se dará conforme a figura abaixo:

**Figura 4 – Montagem de tomadas**



**Fonte: Margirius (2020), com detalhamento pelo autor**

Deverão receber anilhamento internamente, bem como tag identificadora de circuito em sua face e previsão de conjunto modular. No caso de alimentação de chuveiros, é permanentemente proibido o uso de ponto de tomadas. A instalação será direta do quadro elétrico de alimentação e o acabamento com uso de tampa cega com furo. Para a bancada dos banheiros, prever quatro pontos de tomadas duplos. As tomadas dedicadas ao bebedouro deverão estar, especificamente, a 0,80m do piso, dado que os equipamentos serão adquiridos posteriormente.

Quanto aos interruptores, serão em caixas de poliuretano moldada, com número de seções projetadas, 250V/10A e na cor branca. Deverão ficar a 1,10m do piso acabado, tendo a sua face maior na vertical. Os interruptores terão que ter indicativo de circuito aberto e circuito fechado no módulo do interruptor.

Referência Comercial:

Pial Legrand, Schneider ou equivalência tecnicamente comprovada

### 3.18.1.13 Infraestrutura

A infraestrutura deverá ser executada para atendimento às novas instalações do projeto. A CONTRATADA criará bancos de dutos para interligação entre os quadros elétricos e destes, para as cargas. A CONTRATADA deverá instalar todos os acessórios necessários para um perfeito acabamento da infraestrutura, como por exemplo, luvas, curvas, conectores etc.

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Para a tubulação enterrada, deverá ser executada utilizando-se eletrodutos de polietileno de alta densidade (PEAD) cujo diâmetro variará, dependendo da necessidade do trecho. Os dutos de PEAD devem ser construídos com composto termoplástico que atenda as características da NBR 13987 e NBR 13898, fornecidos em rolos de 50 m ou 100 m, com fio guia de aço galvanizado interno.

Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas, terão paredes com espessura da Classe “A” e as conexões deverão ser do mesmo fabricante. Não serão permitidas curvas do banco de dutos. Assim, quando houver mudança na direção deve ser instalada uma caixa de passagem. As emendas de dutos PEAD devem ser feitas através de conexões rosqueáveis ou por encaixe através de luva de mesmo material, sendo que após suas aplicações devem ser vedadas com fita de vedação ou mastic e protegidas através de enfaixamento com filme de PVC. Antes das emendas serem executadas, as conexões devem ser rosqueadas ou encaixadas totalmente para um dos lados e os fios guias internos aos dutos devem ser muito bem emendados e revestidos com fita isolante. Os dutos devem ser instalados com uma profundidade mínima (distância entre o nível do solo e a superfície superior do duto) de 600mm, evitando-se com isso o trabalho em profundidades onde haja maior quantidade de interferências de outras instalações existentes.

Quanto às valas, deverão ser escavadas de modo a permitir que as linhas de dutos possam ser construídas com inclinação mínima de 1% em direção às caixas, com finalidade de propiciar a drenagem das linhas de dutos, bem como evitar o acúmulo de sujeiras ou água

A base das valas para os bancos de dutos será sempre plana e compactada, sendo preenchida com areia lavada na região de acomodação dos dutos e, acima dos



mesmos, entre 150mm e 200mm, será utilizada terra livre de materiais sólidos maiores que 150 mm em sua dimensão máxima, e sem pontas. Nenhum aterro deve ser iniciado sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. Os espaçadores para formação dos bancos de dutos serão confeccionados em madeira tipo “PENTE” ou “ESTACA”, removidos após o preenchimento dos vazios e reaproveitados ao longo da linha. Como medida de segurança, as escavações serão cercadas e sinalizadas com placas de advertência, bem como sinais luminosos para o período noturno

O fundo da vala deve ser isento de pedras soltas, detritos orgânicos ou similares e apresentar-se perfeitamente limpo, sendo que o mesmo deve ser previamente apiloado. Todas as escavações deverão ser executadas a seco.

No que diz respeito ao apiloamento, o fundo das valas deverá ser apiloado de modo a produzir uma superfície plana e nivelada, sem partículas soltas de solo. Só será iniciado o assentamento dos dutos após a escavação total da vala no trecho projetado, de maneira que sejam mantidos os alinhamentos entre a saída e chegada dos dutos. Seguindo para a instalação dos dutos, no início da vala deve ser colocado um cavalete com roletes para suportar os rolos, de modo a permitir que os mesmos sejam desenrolados e puxados por corda de sisal amarrada em sua extremidade, lembrando que deverão ser lançados sobre uma camada de areia e que durante todo o processo de lançamento, estarão tamponados.

As camadas intermediárias entre os dutos diretamente enterrados devem ser compactadas através do processo manual com recobrimento de areia, tomando-se o cuidado para que todos os espaços vazios sejam preenchidos. Se a areia estiver excessivamente seca, umedecê-la o suficiente a fim de permitir uma compactação adequada. Este processo consiste no lançamento de água após a camada de dutos e deve ser efetuado com cuidados especiais para não provocar o escoamento da areia ou flutuação da linha de dutos.

Em consonância com as medidas de segurança no que tange a interferência nos demais sistemas, fica estabelecido que deverá ser respeitada uma distância mínima horizontal entre o banco de dutos para energia e os dutos destinados a outras utilidades (telefone, água, gás e outros) igual a 500 mm, inclusive nos cruzamentos de bancos de dutos.

A fim de garantir a ausência de penetração de corpos estranhos, os dutos serão mandrilhados antes da passagem dos condutores, na presença da Fiscalização. Deste modo, é garantida a limpeza e desobstrução. Será utilizado para esse

procedimento, um mandril de borracha ou madeira, na bitola adequada à do eletroduto. Se for encontrada alguma dificuldade com o mandril, uma série de escovas deve ser passada em cada direção. Se o duto estiver parcialmente obstruído por lama, terra ou detritos, o mesmo deve ser completamente limpo. Após passagem do mandril no interior dos dutos para limpeza dos mesmos, deverão ser colocados os tampões rosqueáveis, ressaltando que, antes do tamponamento de qualquer tipo de duto, deve ser deixado um fio guia no interior de cada um.

#### 3.18.1.13.1 Caixas de passagem

As caixas de passagem deverão atender às especificações da Concessionária local, sendo de 45mmx55mmx70mm. As tampas das caixas de passagem serão de ferro fundido e após o assentamento do aro do tampo, deverá ser executado o acabamento com concreto. A resistência mecânica será de 125KN (Instalação nos passeios, livre de circulação de veículos automotivos) e constar inscrição nas tampas “Eletricidade”, “Energia” ou similar.

Prever, no mínimo, 1 metro de sobra dos condutores na caixa de passagem. A caixa será pré-fabricada em concreto armado ou executada manualmente em alvenaria maciça, rebocada internamente, com fundo de brita nº 1, cujas dimensões devem atender as solicitações de projeto, com aberturas laterais que permitam a conexão dos eletrodutos. Abaixo do QDQ deverá ser concretada uma caixa de passagem, necessária para inspeção dos condutores antes da subida em arquibancada.

#### 3.18.1.13.2 Verificar necessidade de dreno das caixas de passagem

Deverá ser previsto 2 tubulações de 4” e 1 tubulação de 2” entre caixas de passagem. Quando se tratar de caixas de passagem que se conectam transversalmente nas quadras, basta a instalação de uma tubulação de 4”.

Para conexão entre o QDQ e QFC, lançar 2 vias de duto PEAD de 2” e deste para o QBC, 1 via de 2”. O duto de encontro ao QD – Lanchonete será de 2”

Referência Comercial:

Eletroduto PEAD: Kanaflex, Elecon ou equivalência tecnicamente comprovada

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

A instalação dos dutos enterrados será executada da mesma forma que a etapa 1.

Para o lançamento dos circuitos parciais internos à edificação (vestiários), deverá ser aplicado eletrodutos de PVC do tipo corrugado flexível, antichama, quando embutido

em alvenaria, em seção que permita a utilização do seu diâmetro interno, em no máximo, 40%. Após a saída dos condutores do quadro elétrico, no entre forro, prever caixa de passagem em PVC 30cmx30cm, tampa com sistema de encaixe de “click” e sempre que necessário, conforme projeto executivo da CONTRATADA. Todas as chegadas/saídas de tubulação contemplarão acabamento, como por exemplo, conectores e box com bucha e arruela.

Os eletrodutos de PVC do tipo rígido, serão utilizados entre forro e sua fixação se dará por meio de abraçadeira metálica tipo D com cunha, com uso de vergalhão roscado 1/4". Serão do tipo antichama, rosqueáveis, conforme ABNT NBR 15465. Obedecerão ao tamanho nominal em polegadas, terão paredes com espessura da Classe “A” e as conexões entre as barras deverão ser do mesmo fabricante. Quando houver mudança na direção, será necessária a aplicação de condutes também do tipo PVC, ficando proibido aplicação somente de curvas, ou ainda, aquecimento do tubo. Quando cortado, o eletroduto deverá receber nova rosca. A interligação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e, as ligações dos mesmos com as caixas através de acabamento com box, bucha e arruelas. Para os casos em que não for possível o lançamento de eletroduto rígido, deverá ser realizado o contorno com eletroduto flexível em alma metálica com revestimento em PVC. Por se tratar de vestiários, com umidade relativamente elevada, deverá ser priorizado o uso de componentes compostos de material não condutor e suscetível a patologias.

Referência Comercial:

Eletroduto flexível corrugado: Tigre, Amanco ou equivalência tecnicamente comprovada.

Eletroduto Rígido: Elecon, Tigre ou equivalência tecnicamente comprovada.

Sealtubo: Elecon, Decalflex ou equivalência tecnicamente comprovada

### **Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Para o lançamento dos circuitos parciais internos à edificação (vestiários), deverá ser aplicado eletrodutos de PVC do tipo corrugado flexível, antichama, quando embutido em alvenaria, em seção que permita a utilização do seu diâmetro interno, em no máximo, 40%. Após a saída dos condutores do Quadro de Força e luz dos Vestiários – QFLV, quadro existente e localizado em parede externa ao vestiário feminino, prever no entre forro, caixa de passagem em PVC 30cmx30cm, tampa com sistema de encaixe de “click” e sempre que necessário, conforme projeto executivo da

CONTRATADA. Todas as chegadas/saídas de tubulação contemplarão acabamento, como por exemplo, conectores e box com bucha e arruela.

Os eletrodutos de PVC do tipo rígido, serão utilizados entre forro e sua fixação se dará por meio de abraçadeira metálica tipo D com cunha, com uso de vergalhão roscado 1/4". Serão do tipo antichama, rosqueáveis, conforme ABNT NBR 15465. Obedecerão ao tamanho nominal em polegadas, terão paredes com espessura da Classe "A" e as conexões entre as barras deverão ser do mesmo fabricante. Quando houver mudança na direção, será necessária a aplicação de condutes também do tipo PVC, ficando proibido aplicação somente de curvas, ou ainda, aquecimento do tubo. Quando cortado, o eletroduto deverá receber nova rosca. A interligação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e, as ligações dos mesmos com as caixas através de acabamento com box, bucha e arruelas. Para os casos em que não for possível o lançamento de eletroduto rígido, deverá ser realizado o contorno com eletroduto flexível em alma metálica com revestimento em PVC. Por se tratar de vestiários, com umidade relativamente elevada, deverá ser priorizado o uso de componentes compostos de material não condutor e suscetível a patologias. De modo a embutir as novas instalações, a tubulação que sairá do QFLV para alimentação das cargas do vestiário feminino, será derivada no entre forro para os demais banheiros, finalizando no vestiário masculino. Nesse trajeto constará a alimentação dos bebedouros a serem instalados.

Deverá ser lançada tubulação de interligação entre o QFLV e os vestiários dos professores, visto que atualmente são alimentados por outro quadro elétrico. Será do tipo aparente, através de eletroduto flexível em alma metálica com revestimento em PVC, uma vez que no trajeto há muitas interferências, inviabilizando rigidez.

Para as áreas dos sanitários centrais e sanitários administrativos, deverá ser executado o deslocamento dos circuitos já existentes, a fim do atendimento ao novo layout das cargas. Contudo, a intervenção, no que tange a infraestrutura, será somente em suas dependências, devendo a CONTRATADA realizar a instalação dos DR's para os circuitos de tomadas e bebedouro.

Referência Comercial:

Eletroduto flexível corrugado: Tigre, Amanco ou equivalência tecnicamente comprovada.

Eletroduto Rígido: Elecon, Tigre ou equivalência tecnicamente comprovada.

Sealtubo: Elecon, Decalflex ou equivalência tecnicamente comprovada

### 3.18.1.13.3 Redes

Deverá ser lançado um duto enterrado, oriundo do bloco principal, para encaminhamento de rede para a Lanchonete, com os devidos afastamentos do banco de dutos da rede elétrica e demais instalações existentes.

### 3.18.1.14 Sensores de presença

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Ficará previsto a instalação de sensores de presença em todos os vestiários. A sua instalação será de tal forma que seja garantido o controle por tipo de iluminação e/ ou área, devendo ter as seguintes características técnicas:

- a) Para teto;
- b) Instalação: Embutir ou sobrepor;
- c) Tensão: 100-240V;
- d) Temporizador: 30s, 1min, 3min, 7min;
- e) Focélula;
- f) Led indicativo de funcionamento;
- g) Proteção por fusível; e
- h) Alcance de, no mínimo, 6 metros.

### 3.18.1.15 Iluminação

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

A iluminação do Centro Esportivo deverá seguir conforme as indicações do projeto luminotécnico a ser desenvolvido e fornecido pela CONTRATADA. O projeto deverá comprovar e garantir que a iluminação proposta atende aos normativos vigentes para a prática dos esportes e que a iluminação externa seja suficiente para possibilitar o uso do espaço sem ofuscamento ou espaços sombreados. Deverão ser entregues em conjunto com o projeto simulações em 3D com cores falsas, linhas isográficas e UGR (Índice de Ofuscamento Unificado) e/ou GR (controle de brilho) e qualquer outros parâmetros necessários.

O projeto será submetido a avaliação e aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da execução. Devem ser utilizadas luminárias nas características definidas no projeto

luminotécnico, atendendo, rigorosamente, às especificações de performance, mesmo para o caso de apresentação de equivalência tecnicamente comprovada.

A iluminação interna do caramanchão da área de vivência e da lanchonete devem seguir as indicações constantes no projeto arquitetônico.

Os materiais deverão estar em suas embalagens originais. Não será aceita a instalação de peça com arranhões, amassados ou defeitos de fabricação. As luminárias e lâmpadas, bem como os respectivos pertences, acessórios e peças serão instalados de acordo com o indicado no projeto luminotécnico.

#### Campos Society (Fut 7 oficial e infantis)

Nos campos de grama sintética deverão ser utilizados refletores com tecnologia LED, com corpo de alumínio com suporte e alça. Devem ser instalados no mínimo 6 refletores, por poste, com lâmpadas micro led, instalados em postes de concreto duplo "T", com suporte em aço galvanizado a fogo, e suas especificações serão baseadas na quantidade de refletores necessários e/ou peso, com comprimento nominal de 12 m, carga nominal 300 daN, engastamento simples com 1,8 m de solo. O poste deverá conter janela de inspeção próximo a sua base para facilitar a manutenção.

A CONTRATADA deverá verificar as dimensões conforme refletores escolhidos.

Sugere-se que os suportes deverão ser instalados no limite do ponto mais alto dos postes, utilizando-se dos furos a serem dispostos no mesmo, mais abraçadeiras. A altura deve ser validada em relação a iluminação proposta pela CONTRATADA e a prática de esporte de forma a atender da melhor maneira e conforme as normas vigentes a correta prática esportes e uso dos espaços.

Os refletores a serem fornecidos e instalados pela CONTRATADA deverão atender no mínimo às especificações abaixo:

- a) Potência: 300W
- b) Fluxo Luminoso efetivo  $\geq 39000\text{lm}$ ;
- c) Eficiência Luminosa  $\geq 130\text{lm/W}$ ;
- d) Tensão de Entrada: 120 a 277 Vca;
- e) Fator de Potência  $\geq 0,95$ ;
- f) Frequência: 50 - 60 Hz;
- g) Temperatura de Cor  $\geq 5000\text{k}$ ;
- h) Vida Útil  $\geq 70000\text{h}$ ;
- i) Ângulo de abertura  $\geq 60^\circ$ ;

- j) Índice de Proteção  $\geq$  IP66;
- k) Proteção Contra Impactos mecânicos no corpo  $\geq$  IK08 (corpo) e IK05 (bloco óptico);
- l) IRC  $\geq$  70;
- m) Distorção Harmônica (THD)  $<$ 10%;
- n) Proteção contra surto: Sim
- o) Dimerização: Sim

Quanto à iluminância e demais parâmetros, deverão atender ao disposto na EN 12464-2, EN 12193, ABNT NBR 8995/1:2013 (quando for o caso) e Confederação da modalidade. A CONTRATADA deverá realizar uma simulação prévia (luminotécnica) da instalação dos refletores pretendidos para aprovação da FISCALIZAÇÃO como parte do projeto luminotécnico, com a finalidade de demonstrar a entrega de lux e atestar atendimento aos coeficientes previstos, conforme exigências normativas e sua uniformidade nas áreas.

Referência comercial:

HDA, LEDSTAR ou equivalência tecnicamente comprovada.

#### Quadras de Beach Tennis e Futevôlei

Nos campos de grama sintética deverão ser utilizados refletores com tecnologia LED, com corpo de alumínio com suporte e alça. Devem ser instalados no mínimo 3 refletores, por poste, com lâmpadas micro led, instalados em postes metálico duplo T com suporte em aço galvanizado a fogo, e suas especificações serão baseadas na quantidade de refletores necessários e/ou peso, com comprimento nominal de 7,5 m, altura acima do piso de 6,0m, engastamento simples com 1,5 m de solo. O poste deverá conter janela de inspeção próximo a sua base para facilitar a manutenção.

A CONTRATADA deverá verificar as dimensões conforme refletores escolhidos.

Sugere-se que os suportes deverão ser instalados no limite do ponto mais alto dos postes, utilizando-se dos furos a serem dispostos no mesmo, mais abraçadeiras. A altura deve ser validada em relação a iluminação proposta pela CONTRATADA e a prática de esporte de forma a atender da melhor maneira e conforme as normas vigentes a correta prática esportes e uso dos espaços.

Os refletores a serem fornecidos e instalados pela CONTRATADA deverão atender no mínimo às especificações abaixo:

- a) Potência: 200W

- b) Fluxo Luminoso efetivo  $\geq 26000\text{lm}$ ;
- c) Eficiência Luminosa  $\geq 130\text{lm/W}$ ;
- d) Tensão de Entrada: 120 a 277 Vca;
- e) Fator de Potência  $\geq 0,95$ ;
- f) Frequência: 50 - 60 Hz;
- g) Temperatura de Cor  $\geq 5000\text{k}$ ;
- h) Vida Útil  $\geq 70000\text{h}$ ;
- i) Ângulo de abertura  $\geq 60^\circ$ ;
- j) Índice de Proteção  $\geq \text{IP66}$ ;
- k) Proteção Contra Impactos mecânicos no corpo  $\geq \text{IK08}$  (corpo) e  $\text{IK05}$  (bloco óptico);
- l) IRC  $\geq 70$ ;
- m) Distorção Harmônica (THD)  $<10\%$
- n) Proteção contra surto: Sim
- o) Dimerização: Sim

Quanto à iluminância e demais parâmetros, deverão atender ao disposto na EN 12464-2, EN 12193, ABNT NBR 8995/1:2013 (quando for o caso) e Confederação da modalidade. A CONTRATADA deverá realizar uma simulação prévia (luminotécnica) da instalação dos refletores pretendidos para aprovação da FISCALIZAÇÃO como parte do projeto luminotécnico, com a finalidade de demonstrar a entrega de lux e atestar atendimento aos coeficientes previstos, conforme exigências normativas e sua uniformidade nas áreas.

Referência comercial:

HDA, LEDSTAR ou equivalência tecnicamente comprovada.

Calçamento da área do Centro Esportivo

Deverão ser instalados iluminação externa para o calçamento perimetral, arquibancadas e jardins conforme projeto luminotécnico.

As luminárias deverão ser de piso, instalados em postes metálicos decorativos de 2,5 metros a partir do nível do piso, com refletores led de no mínimo 50W e com corpo com proteção IP66. A definição do modelo ficará a critério da FISCALIZAÇÃO em conjunto com a Gerência da Unidade.

Lanchonete - Caramanchão



A iluminação interna do caramanchão deverá seguir as indicações constantes no projeto de arquitetura, atendendo, rigorosamente, às especificações, evitando o uso de similares técnicos.

Referência comercial:

Refletor Holofote microled slim - 50w - branco quente - temperatura de cor 3500k. corpo na cor preta ip66. Dim.: 13 x 15 x 6 cm

Refletor Holofote microled slim - 20w - branco quente - temperatura de cor 3500k. corpo na cor preta ip66. dim.: 13 x 15 x 6 cm

Área de vivência - Caramanchão

A iluminação interna do caramanchão da área de vivência deverá seguir as indicações constantes no projeto de arquitetura, atendendo, rigorosamente, às especificações, evitando o uso de similares técnicos.

Referência comercial:

Refletor Holofote microled slim - 20w - branco quente - temperatura de cor 3500k. corpo na cor preta ip66. dim.: 13 x 15 x 6 cm

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Com o objetivo de obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) é necessário que os modelos das lâmpadas e ou luminárias fornecidas estejam classificados com classe de eficiência "A" na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) vigente no período da aquisição.

Independentemente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- a) Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- b) Quando for o caso, as partes de vidro das luminárias deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- c) Os componentes das lâmpadas e/ou luminárias deverão ser construídos em material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta - lâmpadas e lâmpadas;

Quando for o caso, destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos deverão ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta - lâmpada e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes, nas instalações. As lâmpadas e/ou luminárias deverão apresentar, marcado em seu corpo, as seguintes informações:

- a) Etiqueta do Plano Brasileiro de Etiquetagem/ Procel Inmetro;
- b) Nome do fabricante ou marca registrada;
- c) Tensão de alimentação; e
- d) Potência.

Os pontos de luz deverão ser redirecionados conforme projeto de arquitetura. Os interruptores devem atender às portas de entrada e estarem seccionados de forma otimizada, agrupando as luminárias semelhantes em cada cômodo.

As luminárias deverão seguir as especificações de projeto. Os fios não podem ficar soltos no forro, devendo toda a fiação ser passada em eletrodutos com auxílio de abraçadeiras presas na laje.

Referência comercial:

Luminária de embutir orientável para PAR 30 - em alumínio injetado com lâmpada PAR 30 LED 8.5w - 25° - 4000K. Corpo na cor branca. Dim.: 150 x 150 mm. Ref.: Cód. 36182 + 301535 \_ Brilia

Painel LED de embutir – 24W - 75lm/W – 4000W, corpo na cor branca. Dim.: 292 x 292 mm. Ref.: Cód 438282 \_ Brilia

Perfil de embutir Slim para LED - em alumínio injetado, largura 2,4cm e comprimento conforme projeto, corpo na cor branca. Fita led 22.5w (4.5W/m) - 4000k, incluso driver bivolt. Ref.: Perfil - Bela Home Center e Fita de led - cód 301610 \_ Brilia.

#### 3.18.1.16 Chuveiros elétricos

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

#### **H-012 - Chuveiro Elétrico**

Chuveiro elétrico com corpo fabricado em termoplástico na cor branca, com espalhador de água, 3 temperaturas selecionáveis, com potência de 4.600 W, tensão de 220V. Devem ser diluídos neste item os acessórios para a instalação do chuveiro no ponto de distribuição de água e os acessórios para interligá-lo à instalação elétrica.

Referência Comercial: Maxi Ducha Ultra 220 V/ 4.600 W - Lorenzetti ou equivalente técnico.

#### **H-017 - Chuveiro Elétrico para vestiários acessíveis**

Chuveiro elétrico com corpo fabricado em termoplástico na cor branca, com espalhador de água, 4 temperaturas selecionáveis, com potência de 7.800 W. Devem ser diluídos neste item os acessórios para a instalação do chuveiro no ponto de distribuição de água e os acessórios para interligá-lo à instalação elétrica. O seu acionamento deverá ser do tipo alavanca e acessível e instalado a uma altura entre 80 cm e 120cm do piso acabado.

Referência Comercial: Chuveiro Eletrônico 220V 7800W Preto e Cromado Acqua Duo Ultra Lorenzetti.

##### 3.18.1.17 Equipotencialização

Intentando-se a redução de riscos relacionados à tensão de passo, entre outros relacionados à equipotencialização entre sistemas, deverá ser feita uma ligação equipotencial integrada, composta por:

- a) Equipotencialização das instalações elétricas;
- b) Dos equipamentos; e
- c) De todos os elementos metálicos acessíveis às pessoas.

Essa equipotencialização deverá ser efetuada por meio de cordoalha de 50mm<sup>2</sup>. Deverá ser assegurada a continuidade elétrica em caso de seccionamentos, como por exemplo, portas.

É de responsabilidade da Contratada o detalhamento deste projeto de equipotencialização, em conjunto com o projeto de SPDA para todo a área de intervenção.

##### 3.18.1.18 Sonorização

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Deverão ser previstos no projeto de elétrica a ser desenvolvido e fornecido pela CONTRATADA, reserva de espaço físico e de aumento de carga para a instalação posterior de caixas sonoras externas, bem como espaço nas caixas de passagem para lançamento futuro de condutores de alimentação nos postes de iluminação a serem executados no centro esportivo.

##### 3.18.1.19 SPDA

### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Para o dimensionamento do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), deverá ser seguida as premissas contidas na norma brasileira NBR 5419/2015. Antes da execução do sistema, a CONTRATADA elaborará o gerenciamento de riscos da área e emitirá Laudo de Resistividade do Solo, bem como todos os levantamentos necessários para considerar a estrutura metálica das quadras como captor/descida natural do sistema. No que diz respeito aos postes de concreto, serão utilizados captos Franklin instalados no seu ponto mais alto, garantindo a sua conexão à malha de aterramento.

A Contratada desenvolverá e submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO, o projeto executivo de SPDA do centro esportivo.

O aterramento dos postes de iluminação será pela configuração TT, onde suas massas estão ligadas a um eletrodo de aterramento eletricamente distinto do eletrodo de aterramento dos quadros. Dessa forma, deverá ser realizado os procedimentos conforme abaixo:

- a) Deverá ser depositado pelo menos dois baldes de água para a umidificação do solo;
- b) No fundo da caixa de passagem deverá ser colocada uma camada de brita N° 2 de 10cm;
- c) As hastes de aterramento serão do tipo “copperweld” de Ø5/8”x3,00m com alta camada de cobre, cravadas no solo por percussão, cujo topo destas ficará a 0,15m acima do solo;
- d) Para a cravação das hastes, não bater diretamente com marreta, para que a camada de cobre não seja danificada;
- e) As conexões entre as hastes e os condutores de proteção oriundos da carcaça dos refletores, serão realizadas por meio de conector tipo grampo com parafuso;
- f) As caixas de inspeção serão compostas por tampa de ferro fundido com a inscrição “Aterramento”;
- g) As caixas de inspeção de aterramento devem permanecer sempre visíveis e não podem ser cobertas por qualquer tipo de material (terra, brita) e etc; e
- h) O ponto de conexão do condutor de aterramento à haste deverá ser revestido com massa de calafetar.

Todas as hastes serão conectadas umas às outras, através de cordoalha, em forma de malha, bem como interligação desta malha a todas as partes metálicas das quadras. A cordoalha para o aterramento deverá ser de 50mm<sup>2</sup>. O SPDA das quadras esportivas será interligado ao aterramento do quadro QDQ, equipotencializando os sistemas. Para a utilização das estruturas metálicas como parte do SPDA, deverá ser assegurada que a continuidade elétrica entre as diversas partes seja feita de forma duradoura.

A CONTRATADA se responsabilizará pelo correto dimensionamento do sistema SPDA adequado para cada elemento do projeto do Centro Esportivo, devendo apresentar o projeto executivo à FISCALIZAÇÃO para aprovação, previamente ao início da execução.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Para o dimensionamento do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), deverá ser seguida as premissas contidas na norma brasileira NBR 5419/2015. Antes da execução do sistema, a CONTRATADA elaborará o gerenciamento de riscos da área e emitirá Laudo de Resistividade do Solo, bem como todos os levantamentos necessários para considerar a estrutura metálica das arquibancadas como captor/descida natural do sistema. No que diz respeito aos vestiários/arquibancadas, serão utilizados captores Franklin instalados nos pontos mais altos das arquibancadas, de modo a criar uma superfície de proteção combinada que abrange um volume cônico envolvendo uma maior área das edificações.

A Contratada desenvolverá e submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO, o projeto executivo de SPDA dos vestiários, mediante comprovação da sua necessidade, com base nos dados emitidos em gerenciamento.

### **3.18.2 Sistemas hidráulicos de água fria**

As instalações de água fria serão executadas rigorosamente de acordo com os projetos de instalações hidráulicas a ser realizado pela CONTRATADA e executada rigorosamente de acordo com a NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria. O projeto de hidráulica deverá compreender todas as conexões, ralos, tubos e acessórios, com tabela de especificações e quantitativos. Deverão ser entregues as isométricas dos sistemas conforme o *as built* da obra.

- a) Os serviços compreenderão a instalação de tubos, conexões, válvulas, equipamentos e acessórios necessários para permitir a distribuição e o consumo de água fria. Estes serviços incluem a substituição das instalações existentes, quando necessário, prevendo-se o abastecimento dos novos pontos de consumo, de acordo com o novo posicionamento dos aparelhos, preferencialmente na marca Tigre ou similar de igual ou superior qualidade técnica;
- b) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre ou equivalente técnico;
- c) Todos os pontos de uso serão alimentados por tubos com diâmetro mínimo de 25 mm. Esses tubos deverão ser alimentados por um ramal de no mínimo 40 mm, as conexões serão soldadas com cola PVC e os pontos de uso serão com peças LR (azuis) com bucha em latão;
- d) As ligações dos lavatórios e das bacias sanitárias aos pontos de utilização serão feitas com engates flexíveis;
- e) As válvulas e registros com acabamento deverão seguir a linha especificada no projeto de arquitetura;
- f) Os registros serão de bronze com rosca, tipo DECA ou equivalente técnico, com acabamento em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura. As colunas para alimentação, serão dotadas de registro de gaveta, colocado conforme indicação do projeto de arquitetura;
- g) Durante a montagem e até a época da ligação definitiva dos aparelhos, toda a extremidade livre de tubulação deverá ser vedada com uso de "cap" ou "plug";
- h) Antes do fechamento dos rasgos das paredes ou aterro de valas, as tubulações de água fria deverão ser testadas de acordo com o previsto em norma. Os testes deverão ser executados na presença da FISCALIZAÇÃO; durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados; e
- i) Todas as tubulações deverão ser testadas com água de acordo com o previsto em norma.

## **Etapa 1 - Centro esportivo**

Para viabilização da instalação dos pontos de distribuição e consumo de água fria para rega do jardim e das quadras de areia, deverão ser instalados 04 (quatro) pontos de torneira, do tipo metálica cromada para jardim, com bico plástico, cano longo, de 1/2" e instalado sobre um cilindro de concreto moldado in loco de altura de 20 cm. As instalações devem ser realizadas conforme as orientações acima e seguindo os projetos complementares. A locação das torneiras deverá ser aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO e visar atender da melhor maneira a manutenção dos jardins e quadras de areia.

#### Lanchonete - Caramanchão

Para viabilização da cozinha de preparo de alimentos da lanchonete, a instalação dos pontos de distribuição e consumo de água fria devem ser realizados conforme as orientações acima e seguindo os projetos arquitetônicos e complementares.

#### Coluna de duchas externas

Para viabilização da coluna de duchas externas, a instalação dos pontos de distribuição e consumo de água fria devem ser realizados conforme as orientações acima e seguindo os projetos arquitetônicos e complementares. Deverão ser instalados 4 pontos de consumo de água para alimentar as duchas e um registro geral para possibilitar a manutenção do sistema.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Para viabilização da alimentação dos vestiários das quadras esportivas deverá ser realizada a instalação dos pontos de distribuição e consumo de água fria conforme as orientações acima e seguindo os projetos arquitetônicos e complementares. Para a reforma dos vestiários e sanitários do bloco principal deverão ser analisados o sistema hidráulico existente, readequando os pontos aos novos layouts e de maneira a facilitar a manutenção.

#### 3.18.3 Sistemas de esgoto e águas pluviais

As instalações de esgotamento sanitário e captação de águas pluviais serão executadas rigorosamente de acordo com os projetos a serem realizado pela

CONTRATADA e executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto.

O sistema de esgotamento sanitário terá como função básica coletar e conduzir os despejos provenientes da pia da lanchonete, das duchas externas, dos vasos sanitários, mictórios, lavatórios, ralos de chuveiros e ralos secos dos vestiários. Estes serviços incluem a substituição das instalações existentes, quando necessário, prevendo-se o novo posicionamento dos aparelhos. O sistema será composto, basicamente, por tubulações, conexões, ralo seco, caixa de inspeção e caixa sifonada.

- a) Os materiais (solução limpadora, adesivo, pasta lubrificante, anel de vedação etc.) utilizados para unir as peças, deverão ser, obrigatoriamente, de marca e/ou especificação recomendada pelo fabricante dos tubos, para a perfeição dos serviços, preferencialmente na marca Tigre ou similar de igual ou superior qualidade técnica;
- b) Os tubos e as conexões dos sistemas de esgotamento sanitário, diâmetros iguais ou inferiores a 75 mm, serão em PVC rígido, série normal, conectados com juntas elásticas de primeira qualidade;
- c) Os tubos e as conexões dos sistemas de esgotamento primário, diâmetros iguais ou superiores a 100 mm, serão em PVC rígido, série reforçada, com juntas elásticas de primeira qualidade;
- d) As declividades mínimas recomendadas para os coletores prediais (trechos horizontais) são de 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou menor que 75 mm e de 1% para as tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm;
- i) As águas servidas dos lavatórios, chuveiros e lavagem de piso deverão ser encaminhadas para caixas sifonadas em PVC. Serão utilizados ralos lineares canaleta em alumínio nas cabines dos chuveiros e ralo com grelha em inox caixilho rotativo abre e fecha nos demais pontos;
- e) As águas dos ralos e caixas sifonadas devem desembocar em uma caixa de sabão constituída por blocos de concreto na área externa da construção e propriamente impermeabilizada;
- f) As ligações e mudanças de direção serão feitas por meio de caixas de visita (CI, CGD ou CS, conforme o caso), que não poderão estar mais de 25 m uma das outras;



- g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada;
- h) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim; e
- i) Durante a execução das reformas deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

### **Etapa 1 - Centro esportivo**

#### Lanchonete - Caramanchão

O sistema de esgotamento sanitário da cozinha deve ser realizado conforme as orientações acima e seguindo os projetos arquitetônicos e complementares.

As caixas de gordura serão de PVC de, no mínimo, 19L, com cesto coletor, e devem ser distribuídas uma por bancada. Essa medida facilita a manutenção, de modo que fica setorizado os reparos.

Referência comercial:

Tigre ou equivalente técnico.

Os ralos serão em inox, com grelha e com cesto coletor de resíduos. As caixas sifonadas de 15x15 cm no piso receberão águas servidas e da lavagem dos pisos e deverão ter ralos inox com caixilho, com a possibilidade de fechar.

As águas dos ralos e caixas sifonadas devem desembocar em uma caixa de sabão constituída por blocos de concreto na área externa da construção e propriamente impermeabilizada.

#### Campos Society (Fut 7 oficial e infantis)

As caixas de inspeção existentes dentro da área dos novos campos de grama sintética deverão ser transferidas para área externa, em local indicado quando da elaboração do projeto complementar, não podendo haver caixas de esgoto, sabão e águas pluviais dentro das quadras.

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Deverá ser previsto um sistema de escoamento de água da chuva através de grelhas na área onde o piso será retificado perto da rampa de acesso entre a circulação e o acesso das quadras de tênis.

As grelhas deverão ser de ferro fundido, com pintura de proteção, conforme modelo existente e em quantidade segundo a planilha orçamentária. A locação deverá seguir rigorosamente o projeto de águas pluviais a ser desenvolvido pela CONTRATADA, sem interferência na arquitetura, e garantindo o rápido escoamento da água evitando poças e áreas de acúmulo de água, com direcionamento à rede de águas pluviais existentes na Unidade.

## **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

O sistema de esgotamento sanitário dos vestiários e sanitários deve ser realizado conforme as orientações acima e seguindo os projetos arquitetônicos e complementares.

Os ralos serão em inox, com grelha e com cesto coletor de resíduos. As caixas sifonadas de 15x15 cm no piso receberão águas provenientes dos vasos sanitários, mictórios, lavatórios, ralos de chuveiros, ralos secos dos vestiários e lavagem dos pisos e deverão ter ralos inox com caixilho, com a possibilidade de fechar.

Os ralos dos boxes e áreas de troca de roupa serão em ralo linear canaleta em alumínio, nos modelos:

Ralo linear canaleta em alumínio - 70 x 4,6 x 1,8 cm - linha Seka box SP46 – SEKAPISO

Ralo linear canaleta em alumínio - 70 x 8 x 1,8 cm - linha Seka box SP80 – SEKAPISO

### **3.18.4 Instalações de reservatório de água**

Para a alimentação da bateria dos novos vestiários e do centro esportivo é necessário a instalação de um novo reservatório de água, executadas rigorosamente de acordo com os projetos de instalações hidráulicas a ser realizado pela CONTRATADA e executada rigorosamente de acordo com a NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria e conforme as seguintes características:

- a) O reservatório deverá ser tipo taça, pré-fabricado em estrutura metálica de aço carbono para que resista as intempéries;
- b) O reservatório deverá ter capacidade mínima de 30.000 litros de armazenamento de água;
- c) A coluna do reservatório deverá ser preenchida com água para possibilitar um maior armazenamento de água desde a sua base;
- d) O reservatório deverá ser instalado de forma que a água armazenada fique mais alta que os pontos de abastecimento, para garantir que a água chegue com pressão adequada nos pontos de saída;
- e) O reservatório deverá ser instalado sobre uma fundação estável e capaz de resistir aos esforços sobre ela atuantes;
- f) Deverá ser entregue e executado o projeto de fundação a ser desenvolvido pela CONTRATADA, com estaca de concreto armado dimensionadas a partir do Laudo de Sondagem SPT;
- g) O interior do reservatório deverá ser revestido com fundo preparador anticorrosivo com espessura de 60 µm de filme seco e duas demãos de epóxi atóxico, livre de metais pesados para contato com água potável e produtos alimentícios, com espessura mínima de 250 µm, conforme NBR 7829;
- h) O exterior do reservatório deverá ser revestido com uma demão de primer anticorrosivo dupla função e duas demãos com espessura com espessura mínima de 60 micras de esmalte industrial na cor branca, conforme NBR 7829, em toda extensão da região externa, incluindo o guarda-corpo;
- i) A boca de inspeção deverá ser instalada no topo do reservatório, conforme detalhado na figura 4. A tampa da boca deverá ser em alumínio naval reforçado, tanto no caixilho como na tampa, ter dobradiças não oxidantes fixando a tampa e o caixilho, serem vedados em todos os seus elementos e na fixação;
- j) O reservatório deverá ter escada externa tipo marinheiro com gaiola de proteção (guarda-corpo), com diâmetro mínimo de 60cm e montantes fixados no corpo do reservatório, conforme a NR 35;
- k) Entre a coluna e a taça deverá haver um patamar de descanso, conforme figura 5;
- l) Toda tubulação que abastece o reservatório deverá ser equipada com torneira de bóia para controle da entrada de água e manutenção do nível desejado,

considerando as faixas de pressão a que está submetida, conforme NBR 10137;

m) Externamente ao reservatório, na tubulação de alimentação deverá ser instalado um registro de fechamento;

n) De acordo com a NBR 5626:

Em todos os reservatórios devem ser instaladas tubulações que atendam às seguintes necessidades:

i. Aviso aos usuários de que a torneira de boia ou dispositivo de interrupção do abastecimento do reservatório, apresenta falha, ocorrendo, como consequência, a elevação da superfície da água acima do nível máximo previsto;

ii. Extravasão do volume de água em excesso do interior do reservatório, para impedir a ocorrência de transbordamento ou a inutilização do dispositivo de prevenção ao refluxo previsto, conforme 5.4.3.2, devido à falha na torneira de boia ou no dispositivo de interrupção do abastecimento; e

iii. Limpeza do reservatório, para permitir o seu esvaziamento completo, sempre que necessário.

o) Deverá ser prevista ligação do novo reservatório de água com o reservatório existente na Unidade; e

p) Deverá ser instalado o sistema de automação com sensor de nível para monitoramento do nível da água dentro do reservatório.

A localização do reservatório deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO antes da execução e validada conforme projeto de hidráulica, para melhor atendimento das áreas demandadas.

Referência Comercial:

Caixa d'água metálica tipo taça coluna. Capacidade 30.000L Código: TCA 3001 ou TCA 3002 ou TCA 3008 – Dimensões variáveis conforme modelo\_Arte Caixas d'água. Incluso todos os acessórios, como boia automática, flanges e registros.

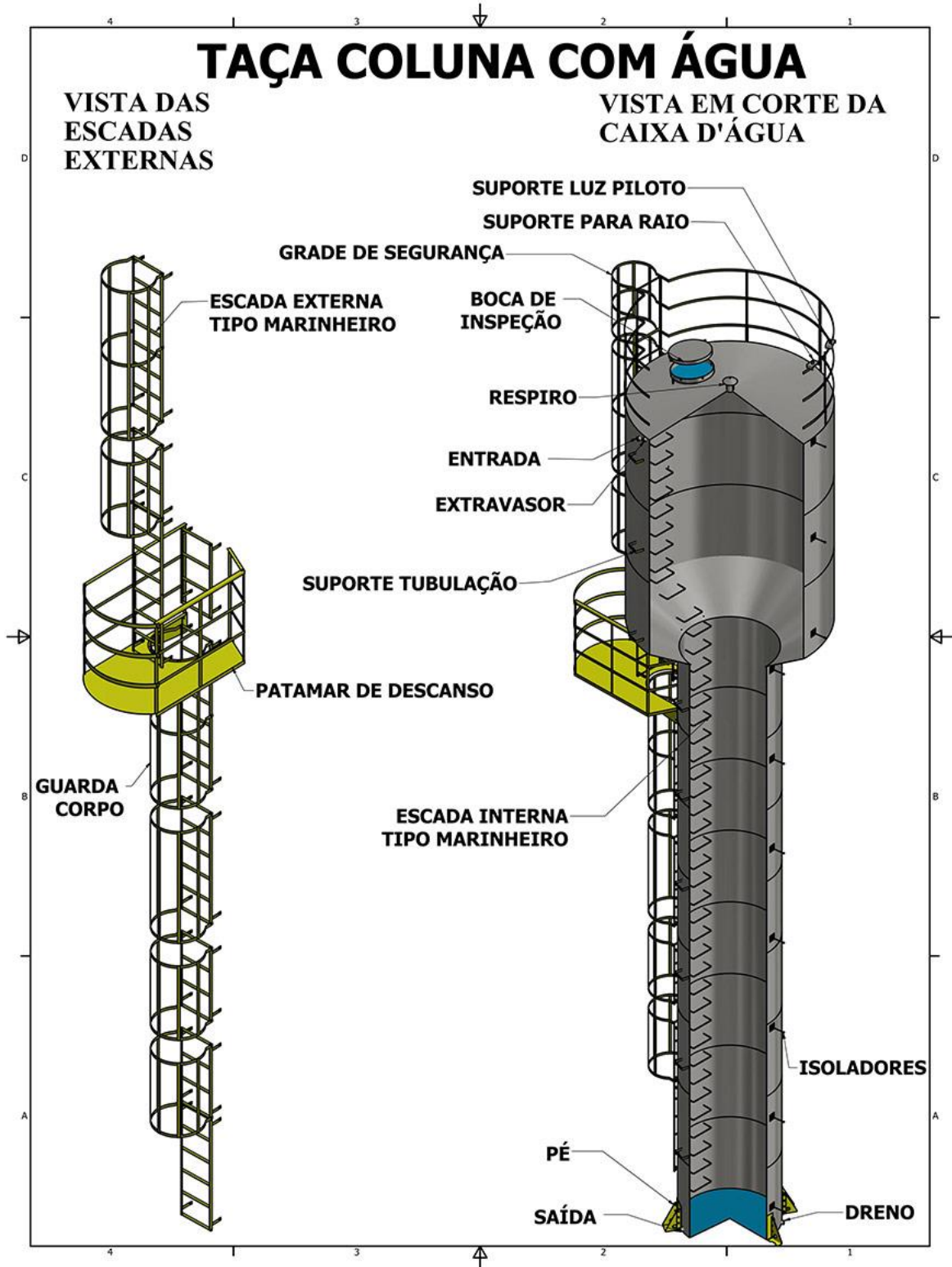


Figura 5 - Detalhe do reservatório taça com coluna com água

Fonte: [https://www.artecaixasdagua.com.br/caixa-dagua-tipo-taca.php?gclid=Cj0KCQjw--2aBhD5ARIsALiRlwADvtLKglydCNM6CuD4iiP3U0jxF5eYWjHe5iAzTA9qR6UJJuH-\\_gcaAgVTEALw\\_wcB/](https://www.artecaixasdagua.com.br/caixa-dagua-tipo-taca.php?gclid=Cj0KCQjw--2aBhD5ARIsALiRlwADvtLKglydCNM6CuD4iiP3U0jxF5eYWjHe5iAzTA9qR6UJJuH-_gcaAgVTEALw_wcB/)

### 3.19 METAIS

Devem ser utilizadas metais nas cores e padronagem definidas no projeto de arquitetura, atendendo, rigorosamente, às especificações, evitando o uso de similares técnicos.

Os materiais deverão estar em suas embalagens originais. Não será aceita a instalação de peça com arranhões, amassados ou defeitos de fabricação.

Os metais e afins, bem como os respectivos pertences, acessórios e peças serão instalados de acordo com o indicado no projeto.

#### 3.19.1 Gabinetes Sanitários

##### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**H-008**\_Deverá ser fornecida e instalada bacia sanitária para caixa acoplada, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, incluindo caixa acoplada com duplo acionamento e assento com tampa em polipropileno ou polietileno, com tecnologia microban, na cor branca, e acessórios de instalação e fixação da bacia.

Referência comercial:

- a) bacia sanitária modelo Ravena, na cor branca - Deca P.909.17;
- b) caixa acoplada com duplo acionamento, na cor branca - Deca CD.00F.17; e
- c) assento sanitário plástico em microban, modelo Ravena, na cor branca - Deca AP.01.17.

**H-014**\_A bacia e o assento sanitário para banheiro acessível não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 43 cm e 45 cm do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de, no máximo, 46 cm para bacias de adulto.

De acordo com as dimensões padronizadas na NBR9050/2015, deve ser fornecida e instalada bacia sanitária para caixa acoplada acessível, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, incluindo caixa acoplada com duplo acionamento e assento com tampa em polipropileno ou polietileno, com tecnologia microban, na cor branca, e acessórios de instalação e fixação da bacia.

Referência comercial:

- a) Bacia sanitária modelo Vogue Plus Confort, na cor branca - Deca P.515.17;
- b) Caixa acoplada com duplo acionamento, na cor branca - Deca CDC.01F.17; e

- c) Assento sanitário plástico em microban, modelo Vogue Plus, na cor branca - Deca AP.50.17.

**H-018**\_Deverá ser fornecida e instalada bacia sanitária infantil para caixa acoplada, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, incluindo caixa acoplada com duplo acionamento e assento com tampa em polipropileno ou polietileno, com tecnologia microban, na cor branca, e acessórios de instalação e fixação da bacia.

Referência comercial:

- a) bacia sanitária modelo Studio Kids, na cor branca - Deca PI.106.17;  
b) caixa acoplada com duplo acionamento, na cor branca - Deca CD.00F.17; e  
c) assento sanitário plástico em microban, modelo Ravena, na cor branca - Deca AP.01.17.

**H-013**\_Deverá ser fornecido e instalado mictório com sifão integrado, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, incluindo válvula com fechamento automático, e acessórios de instalação e fixação do mictório.

Referência comercial:

- a) mictório, na cor branca - Deca M.713.17;  
b) válvula modelo Decamatic Eco - Deca 2570.C.

### 3.19.2 Lavatório, Cubas e Tanques

#### **Geral**

**H-003** - Cuba de embutir retangular, em aço inox acetinado, dim.: 470x300x17mm mm com válvula tipo americana cromada inclusa, sifão universal com copo, e elementos de fixação e instalação hidráulica.

Referência comercial:

cuba de embutir nº 1 Lavínia 47BL \_ Tramontina;

**H-009**\_Cuba de embutir retangular, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, dimensões 480x355 mm. Incluindo válvula metálica de escoamento para lavatório e sifão

Referência comercial:

- a) Cuba de embutir retangular - Deca L375.17  
b) Válvula de Escoamento para lavatório, cuba e bidê – Deca 1602.C

**H-015**\_O lavatório para banheiro ACESSÍVEL deve garantir no mínimo uma cuba com superfície superior entre 78 cm e 80 cm, e livre inferior de 73 cm.

Referência comercial:

- a) lavatório modelo Vogue Plus, na cor branca - Deca L.51.17; e
- b) coluna suspensa modelo Vogue Plus, na cor branca - Deca C.510.17.

**H-019**\_Cuba de apoio redonda, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, dimensões do diâmetro 400 mm. Incluindo válvula metálica de escoamento para lavatório e sifão

Referência comercial:

- a) Cuba de embutir retangular - Deca L55.17
- b) Válvula de Escoamento para lavatório, cuba e bidê – Deca 1602.C

**H-021**\_Tanque com coluna de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, capacidade 40L.

Referência Comercial: tanque de louça 40L - Deca TQ.03.17

### 3.19.3 Bancada em granito

As bancadas deverão ser em granito, espessura mínima de 2 cm, com superfícies expostas polidas e lustradas e acabamentos aparentes em meia esquadria, dotadas de saia e rodabancada, com as dimensões indicadas no projeto de arquitetura.

Será fixada na alvenaria e apoiada em suportes metálicos tipo mão francesa.

As dimensões deverão ser confirmadas pela CONTRATADA quando da execução.

#### **Geral**

**B-001**\_ Balcão de atendimento em granito preto São Gabriel polido, com saia reta de 10cm e espelho de 10cm, dim.: 153x43x85cm (balcão cliente) 153x50x75cm (balcão atendente), espessura: 2cm, acabamentos aparentes em meia esquadria 45°, com furação para passagem de fios  $\varnothing$ 6cm e tampa passa fio preta em polietileno, fixação na alvenaria e apoio de mão francesa.

**B-002**\_ Bancada de preparo em granito preto São Gabriel polido, com saia reta de 4cm e espelho de 20cm, dim.: 332x43x110cm (bancada cliente) 273x50x90cm (balcão atendente), espessura: 2cm, acabamentos aparentes em meia esquadria 45°, fixação na alvenaria e apoio de mão francesa.

**B-003**\_ Bancada de lavagem em granito preto São Gabriel polido, com saia reta de 4cm e rodabancada de 20cm, dim.: 150x60x90cm, espessura: 2cm, acabamentos aparentes em meia esquadria 45°, com furação para cuba e torneira, fixação na alvenaria e apoio de mão francesa.



**B-004**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm, dim.: 450 x 55 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa).

**B-005**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm, dim.: 450 x 55 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa).

**B-006**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm, dim.: 430 x 55 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa).

**B-007**\_ Bancada em "L" em granito preto São Gabriel, com saia reta de 35 cm e espelho de 10 cm, dim.: 215 x 55 cm e 155 x 55cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa, prever reforço de fixação na saia) (verificar detalhamento para realização de acabamento semiboleado no rebaixo da área de troca de fralda).

**B-008**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm, dim.: 190 x 55 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, e bordas chanfradas (5cm) com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa).

**B-009**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm, dim.: 200 x 55 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, e bordas chanfradas (5cm) com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa).

**B-010**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm (em todo perímetro do banheiro), dim.: 143 x 40 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa)

**B-011**\_ Bancada em granito preto São Gabriel, com saia reta de 20 cm e espelho de 10 cm (em todo perímetro do banheiro), dim.: 133 x 40 cm, espessura = 2 cm, acabamentos aparentes em meia esquadria- 45°, com furação para cubas e torneiras (fixação na alvenaria e apoio com mão francesa).

### 3.19.4 Torneiras, Duchas e Registros

Devem ser utilizados metais nas padronagens definidas no projeto de arquitetura, atendendo, rigorosamente, às especificações, evitando o uso de similares técnicos.

Os materiais deverão estar em suas embalagens originais. Não será aceita a instalação de peça com arranhões, amassados ou defeitos de fabricação.

Os sifões serão do tipo copo em metal e os rabichos flexíveis em inox.

Deverá ser fornecida e instalada torneira para rega dos jardins e manutenção das quadras de areia.

**H-001** - Torneira, do tipo metálica cromada para jardim, com bico plástico, cano longo, de 1/2". Com elementos de fixação e instalação hidráulica.

#### **Geral**

**H-002**\_Torneira de mesa para cozinha, bica giratória com arejador articulado, acionamento por alavanca, mecanismo 1/4 de volta acabamento cromado.

Referência comercial: modelo Fast\_Deca. Com elementos de fixação e instalação hidráulica.

**H-004**\_Torneira de parede para jardim e tanque com adaptador de mangueira, mecanismo 3 voltas e 1/2.

Referência comercial: modelo Izy\_1153.C37\_Deca.

**H-005**\_Conjunto de acabamento e registro de gaveta de 1 1/4" e 1 1/2" com canopla.

Referência comercial: modelo Izy \_ 4900.37\_Deca

**H-006**\_Ducha chuveirão cascata em alumínio com 12" para área externa. dim.: ø30cm - tubulação de 3/4". incluso cano, cotovelo, manopla e elementos de fixação e instalação hidráulica.

**H-010**\_Torneira de mesa para lavatório com acionamento hidromecânico com leve pressão manual e fechamento automático em aproximadamente 6 segundos.

Referência Comercial: Torneira Automática Mesa – Fauzi 1300

**H-011**\_Conjunto de acabamento e registro de pressão 1¼ e ½ com canopla.

Referência Comercial: modelo Izy Plus\_ 4916.C24. PQ\_Deca

**H-016**\_Torneira de mesa ACESSÍVEL para lavatório com acionamento hidromecânico por alavanca e fechamento automático. Observa-se que os lavatórios acessíveis devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23N, torneiras com sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Quando

utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com tempo de fechamento de 10s a 20s.

Referência Comercial: Torneira de mesa conforto com fechamento automático para lavatório – Decamatic Eco\_ 1173.C.CONF\_DECA

**H-020**\_Torneira de mesa bica alta para lavatório, acabamento cromado.

Referência Comercial: Torneira de mesa bica alta \_ Linha Link\_1198.C.LNK Deca

### 3.19.5 Ralos

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Lanchonete - Caramanchão

Deverá ser fornecida e instalada ralo inox para cozinha industrial, locada conforme projeto arquitetônico.

Referência Comercial:

Ralo inox para cozinha industrial com caixa sifonada (grelha, porta grelha e tela coletora de resíduos, e saída: 95 mm para caixa sifonada de 100 mm e 145 mm para caixa sifonada de 150 mm) - DIM. GRELHA: 100x20x8 cm.

Coluna de duchas externas

Deverá ser fornecida e instalada grelhas 30x30 cm e o direcionamento do esgoto deverá ser para a caixa mais próxima. Deverá ser instalado também um sistema de acionamento das duchas pelo piso, de forma que só acione através do peso de uma pessoa constante sobre o ralo, conforme modelo existente na unidade.

**H-007** - Ralo de ferro fofo com requadro - dim.: 30x30cm com instalação de acionador completo de piso para chuveiro - conforme modelo existente.

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Na área do piso próximo a rampa de acesso entre a circulação e o acesso as quadras de tênis, onde o trecho será retificado, deverão ser previstos grelhas de ferro fundido conforme padrão existente, instaladas conforme a melhor indicação no projeto complementar a ser desenvolvida pela CONTRATADA. As inclinações do piso deverão garantir o rápido escoamento da água.

Nos vestiários e sanitários deverão ser instalados ralos e grelhas conforme indicação no projeto arquitetônico.

Referência Comercial:

- a) Ralo de grelha inox com caixilho rotativo abre e fecha – 15x15 cm - Sekapiso
- b) Ralo linear canaleta em alumínio – 70 x 4,6 x 1,8 cm - Sekapiso
- c) Ralo linear canaleta em alumínio – 70 x 8 x 1,8 cm – Linha Seka Box SP80 – Sekapiso

### 3.20 COMPLEMENTOS

#### 3.20.1 Barras de Apoio

As barras de apoio devem ser em aço inox, ou material resistente a esforços mecânicos mínimos de 150 Kg e ao desgaste por oxidação, além de estarem firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte até a face interna da barra, seguindo as especificações de projeto. Todos os parafusos utilizados devem ser em aço.

Devem ser instaladas barras de apoio junto à bacia sanitária e ao lavatório, conforme disposições do projeto de arquitetura e NBR9050/2015.

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**A-002**\_Barra de apoio reta em aço inox, comprimento 80 cm, Ø=30 mm a 35 mm, acabamento polido.

Referência Comercial: modelo Conforto - Deca 2310.I.080.POL.

**A-003**\_Barra de apoio reta em aço inox, comprimento 70 cm, Ø=30 mm a 35 mm, acabamento polido.

Referência Comercial: modelo Conforto - Deca 2310.I.070.POL.

**A-004**\_Barra de apoio reta em aço inox, comprimento 40 cm, Ø=30 mm a 35 mm, acabamento polido.

Referência comercial: modelo Conforto - Deca 2310.I.040.POL.

**A-005**\_Barra de apoio lateral fixa em aço inox, comprimento 30 cm, Ø=30 mm a 35 mm, acabamento polido.

Referência Comercial: modelo Conforto - Deca 2373.I.030.POL.

**A-006**\_Barra de apoio em “L” fixa em aço inox, Ø=30 mm a 35 mm, acabamento polido.

Referência Comercial: modelo Conforto - Deca 2335.I.POL.

**A-007**\_Banco articulado para banho, dimensões: 70x45 cm. Os boxes acessíveis devem ser providos de banco articulado ou removível, com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável, nas dimensões mínimas de 45 cm de profundidade e 70 cm de comprimento, instalado na altura de 46 cm do piso acabado. O banco e os dispositivos de fixação devem suportar um esforço de 150 kg.

Referência Comercial: modelo Conforto - Deca 2356.I.POL.

**A-008**\_Barra de apoio em “L” de piso em aço inox, altura 78,9 cm Ø=30 mm a 35 mm, acabamento polido.

Referência Comercial: Docol 00976316

### 3.21 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

Devem ser utilizados equipamentos e acessórios nas cores e padronagem definidas no projeto de arquitetura, atendendo, rigorosamente, às especificações, evitando o uso de similares técnicos.

Os materiais deverão estar em suas embalagens originais. Não será aceita a instalação de peça com arranhões, amassados ou defeitos de fabricação.

#### 3.21.1 Banco de reserva com 08 (oito) lugares

##### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Deverão ser fornecidos 04 (quatro) bancos de reserva com 8 (oito) lugares cada, sendo que deverão possuir as seguintes características:

- a) Assentos em polipropileno, altamente resistente a ação do tempo e impacto, na cor azul del rey;
- b) Estrutura em aço carbono tubular industrial galvanizado com todos os elementos estruturais necessários à adequada estabilidade do conjunto, com ligações feitas através de solda elétrica com eletrodos e/ou solda MIG/MAG e pintura a pó, na cor branca fosca;
- c) Cobertura em chapa de policarbonato refletiva na cor cinza refletivo de espessura 3 mm, com perfis de alumínio sem pintura, tipo tampa alta e gaxetas

- de borracha EPDM GX274, para fixação superior (através de parafusos autobrocantes) das chapas de policarbonato; e
- d) A estrutura deverá ser autoportante com pontos de fixação pelo piso, de forma que seja fácil a retirada do conjunto e reinstalação caso necessário.



**Figura 6 – Modelo sugerido de banco reserva**

Fonte: <https://www.istockphoto.com/br/foto/banco-com-assentos-de-plastico-vermelhos-para-os-jogadores-no-estadio-gm822165556-133013969>

Campos Society (Fut 7 oficial e infantis)

Deverá ser fornecido e instalado banco reserva conforme disposto no projeto arquitetônico.

**E-001** - Banco de reserva com 8 lugares - assentos em polipropileno, altamente resistente a ação do tempo e impactos, na cor azul royal - estrutura em aço carbono tubular industrial galvanizado com todos os elementos estruturais necessários à adequada estabilidade do conjunto, com ligações feitas através de solda elétrica com eletrodos e/ou solda MIG/MAG, com pintura a pó, na cor branca fosca - cobertura em chapa de policarbonato refletiva na cor cinza refletivo espessura 3mm - perfis de alumínio sem pintura, tipo tampa alta e gaxetas de borracha EPDM GX274, para fixação superior (através de parafusos autobrocantes) das chapas de policarbonato. DIM.: 500x170cm altura interna 220cm. estrutura autoportante com pontos de fixação no piso.

### 3.21.2 Cabine para arbitragem

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Deverá ser fornecida uma cabine para arbitragem com 04 (quatro) assentos e uma mesa soldada na estrutura e, o mesmo deverá apresentar as seguintes características:

- a) Assentos em polipropileno, altamente resistente a ação do tempo e impacto, na cor azul royal;
- b) Estrutura em aço carbono tubular industrial galvanizado com todos os elementos estruturais necessários à adequada estabilidade do conjunto, com ligações feitas através de solda elétrica com eletrodos e/ou solda MIG/MAG e pintura a pó, na cor branca fosca;
- c) Cobertura em chapa de policarbonato refletiva na cor cinza refletivo de espessura 3 mm, com perfis de alumínio sem pintura, tipo tampa alta e gaxetas de borracha EPDM GX274, para fixação superior (através de parafusos autobrocantes) das chapas de policarbonato; e
- d) A estrutura deverá ser autoportante com pontos de fixação pelo piso, de forma que seja fácil a retirada do conjunto e reinstalação caso necessário.

#### Campos Society (Fut 7 oficial e infantis)

Deverá ser fornecido e instalado cabine para arbitragem conforme disposto no projeto arquitetônico. O modelo deverá seguir a mesma estética e linguagem arquitetônica do banco reserva, conforme figura 3.

**E-002** - Cabine para arbitragem com 4 lugares e mesa para arbitragem- assentos em polipropileno, altamente resistente a ação do tempo e impactos, na cor azul royal - estrutura em aço carbono tubular industrial galvanizado com todos os elementos estruturais necessários à adequada estabilidade do conjunto, com ligações feitas através de solda elétrica com eletrodos e/ou solda MIG/MAG, com pintura a pó, na cor branca fosca - cobertura em chapa de policarbonato refletiva na cor cinza refletivo espessura 3mm - perfis de alumínio sem pintura, tipo tampa alta e gaxetas de borracha EPDM GX274, para fixação superior (através de parafusos autobrocantes) das chapas de policarbonato. dim.: 200x150cm altura interna 220cm. estrutura autoportante com pontos de fixação no piso.

### 3.21.3 Poste oficial para vôlei de praia, beach tennis e futevôlei

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Deverão ser fornecidos postes oficiais para vôlei de praia, beach tennis e futevôlei em tubo metálico em aço galvanizado, diâmetro 3" com catraca cremalheira em ferro fundido tubular com ajuste de altura do cabo de aço por manivela e com travas reforçadas. Serão fornecidos com dimensões de h = 273 cm (30 cm chumbados na areia) x 15 cm x 7,5 cm. Deverão estar inclusos anéis de marcação de corda da rede e anel de descanso para que o poste tenha sempre a altura correto para o tipo de jogo.

Deverão ser fornecidas e instaladas luvas/buchas reforçadas para os postes.

O acabamento será em pintura eletrostática na cor verde colonial.

**E-005** - Poste oficial para vôlei de praia, beach tennis e futevôlei em tubo metálico em aço galvanizado - diâmetro 3" com catraca cremalheira em ferro fundido tubular com ajuste de altura do cabo de aço por manivela, travas reforçadas - dimensões: h= 273cm (30 cm para chumbar no piso) x 15cm x 7,5cm - inclusos anéis de marcação de corda da rede e anel de descanso para que o poste tenha sempre a altura correta de jogo - acabamento em pintura eletrostática na cor verde colonial

### 3.21.4 Rede multisport

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

As redes a serem fornecidas serão nas dimensões 100x950 cm (altura e comprimento) e deverão conter quatro faixas sintéticas em ambos os lados. O material será de poliéster impermeável, com fios de 3mm de espessura e malha 5x5 cm, fabricados 100% em nylon.

A rede e a faixa deverão conter proteção UV, reforço em lona, com cabo de aço galvanizado de 1/8" plastificado e deverá ser fio guia dentro das faixas para permitir esticar a rede com ganchos nas laterais.

**E-006** - Rede multisport beach tennis, futevôlei, vôlei de praia- dimensões: 100cm de altura x 950cm de comprimento - com quatro faixas sintéticas ambos os lados - faixas de poliéster impermeável - fios com 3mm de espessura, malha 5x5 - fabricados 100% em nylon - rede e faixa com proteção UV - reforço em lona, com cabo de aço galvanizado de 1/8" plastificado - fio guia dentro das faixas para passarem da corda para esticar a rede com ganchos nas laterais



### 3.21.5 Kit fita de demarcação beach tennis

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Os kits de fita de demarcação serão em poliéster de alta densidade na cor azul com 10 fixadores de ferro, com tratamento ultravioleta. O modelo a ser instalado deverá atender as características usadas em competições oficiais da Internacional Federal Beach Tennis – IFBT. Cada kit deverá apresentar duas peças com 6,5x800cm e duas peças com 6,5x1600 cm.

**E-007** - Kit fita de demarcação em poliéster de alta densidade na cor azul com 10 fixadores de ferro - com tratamento ultravioleta que evita a degradação dos polímeros ocasionada por intempéries da natureza - conforme características das usadas nas competições oficiais da IFBT (International Federation Beach Tennis) - dimensões: duas peças 6.5cm x 800cm e duas peças 6.5cmx1600cm

### 3.21.6 Kit fita de demarcação futevôlei

#### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Os kits de fita de demarcação serão em poliéster de alta densidade na cor azul com 10 fixadores de ferro, com tratamento ultravioleta. O modelo a ser instalado deverá atender as características usadas em competições oficiais de futevôlei. Cada kit deverá apresentar duas peças com 6x900cm e duas peças com 6x1800 cm.

**E-008** - Kit fita de demarcação em poliéster de alta densidade na cor azul com 10 fixadores de ferro - com tratamento ultravioleta que evita a degradação dos polímeros ocasionada por intempéries da natureza - conforme características das usadas nas competições oficiais de futevôlei profissional - dimensões: duas peças 6cm x 900cm e duas peças 6cmx1800cm.

### 3.21.7 Corrimão

- a) O corrimão deve permitir boa empunhadura e deslizamento, sendo de seção circular com diâmetro entre 3,0 cm e 4,5 cm, além de um espaço livre de, no mínimo, 4,0 cm entre a parede e o corrimão.
- b) Os corrimãos laterais devem prolongar-se, pelo menos, 30 cm antes do início e após o término da rampa, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.

- c) Os corrimãos deverão ser duplos em duas alturas, 92 cm e 70 cm do piso acabado, sem fechamentos laterais. Serão em aço inox escovado tubular Ø4 cm.
- d) Os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados da rampa e ser firmemente fixados para oferecer condições seguras de utilização, conforme NBR9050/2020;
- e) As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas no piso; e
- f) Os corrimãos deverão ser dotados de anéis em silicone e placas de sinalização em braile, conforme prevê a NBR9050/2020.

### **Etapa 1 - Centro esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

#### Arquibancada

Deverão ser instalados nas escadas das extremidades de cada arquibancada, corrimãos duplos com tubos redondos inox escovado 3/4" X 1,2 mm, com um tubo a 70 cm e outro a 92 cm do piso acabado, com acabamento recurvado nas extremidades e prolongado 30 cm no início da escada, conforme projeto arquitetônico e de acordo com a NBR 9050/2020.

Sua fixação se dará por chumbamento na arquibancada de concreto.

**E-009** - Corrimão duplo em aço inox escovado tubular Ø 4 cm, em duas alturas, 92 cm e 70 cm do piso acabado, com acabamento recurvado nas extremidades e prolongamento de 30 cm no início e fim da escada, a ser fixado na alvenaria, conforme NBR 9050/2020.

Deverão ser instalados nas escadas centrais de cada arquibancada, corrimãos duplos conjugados em aço inox tubular Ø 4 cm, com um tubo a 70 cm e outro a 92 cm do piso acabado, com acabamento recurvado nas extremidades e prolongado 30 cm no início da escada, conforme projeto arquitetônico e de acordo com a NBR 9050/2020.

Sua fixação se dará por chumbamento na arquibancada de concreto.

**E-010**- Corrimão duplo conjugado em aço inox escovado tubular Ø 4 cm, em duas alturas, 92 cm e 70 cm do piso acabado, com acabamento recurvado nas extremidades e prolongamento de 30 cm no início e fim da escada, a ser fixado no piso, conforme NBR 9050/2020.

Deverão ser instalados na escada e rampa de acesso entre a circulação e o acesso as quadras de tênis, guarda-corpo com corrimãos duplos com tubos redondos inox

escovado 3/4" X 1,2 mm, com um tubo a 70 cm e outro a 92 cm do piso acabado, com acabamento recurvado nas extremidades e prolongado 30 cm no início da escada, conforme projeto arquitetônico e de acordo com a NBR 9050/2020.

Sua fixação se dará por chumbamento no piso.

**E-015-** Guarda-corpo em aço inox escovado tubular  $\varnothing$  4 cm, altura 110 cm com travessão na parte superior e fechamento com gradil com distância máxima de  $\leq$  11cm, conforme ABNT NBR 14718/2001, e corrimão duplo em duas alturas, 92 cm e 70 cm do piso acabado, com acabamento recurvado nas extremidades e prolongamento de 30 cm no início e fim da rampa, conforme NBR 9050/2015, com montantes em aço inox escovado tubular  $\varnothing$  4 cm, altura 110 cm fixados no piso.

### 3.21.8 Fita sinalizadora

#### **Etapa 1 - Centro esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

A sinalização dos degraus das escadas deverá ser feita no piso e no espelho com 5 cm de largura e 15 cm de comprimento, em cor contrastante com o piso adjacente (de preferência amarela), em material fotoluminescente ou retroiluminado e características antiderrapantes.

### 3.21.9 Placa Braille

#### **Etapa 1 - Centro esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

Deverão ser instaladas nos inícios dos corrimãos conforme indicado no projeto arquitetônico, sinalização tátil (caracteres em relevo e em braile) conforme ABNT NBR 9050/2020.

**Referência comercial:** Placa Tátil Braille Para Corrimão, Marca Total Acessibilidade, modelo 01 – Alumínio, dimensões (largura x comprimento) 5x15cm, espessura 1 mm, ou similar equivalente.

### 3.21.10 Acessórios e Mobiliários

Os acessórios deverão ser instalados respeitando as alturas indicadas no projeto de arquitetura. No caso dos vestiários acessíveis, deverá ser respeitada a faixa de alcance, cuja altura mínima é de 80 cm e máxima de 120 cm, conforme NBR9050/2015.

### **Etapa 1 - Centro esportivo**

Deverá ser instalado um toldo para fechamento completo da Lanchonete – Caramanchão.

**E-011\_** Toldo vertical com guias laterais com cabos de aço inoxidáveis. Com perfil terminal acoplado aos guias. Dimensões: 575x250cm - Cor: branco

### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

**E-012\_** Saboneteira plástica tipo dispenser.

Referência comercial: modelo Invoq branco - Premisse.

**E-013\_** Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhas.

Referência comercial: modelo Invoq branco - Premisse.

**E-014\_** Papeleiro plástico tipo dispenser para papel higiênico rolo.

Referência comercial: modelo Invoq branco - Premisse.

Dentro dos boxes sanitários e dos chuveiros serão instalados mobiliários para dar suporte os objetos pessoais dos usuários.

**M-003\_** Aparador pequeno em laminado melamínico estrutura TS-10mm com acabamento texturizado dupla face, na cor L119 TX – Cinza Claro ou equivalente técnico, com fixador tipo pinça acabamento em alumínio.

Referência comercial: Modelo aparadores Alcoplac - NEOCOM SYSTEM ou similar de igual ou superior característica técnica.

**M-004\_** Prateleira em laminado melamínico estrutura TS-10mm com acabamento texturizado dupla face, na cor L119 TX – Cinza Claro ou equivalente técnico, com fixador tipo pinça acabamento em alumínio.

Referência comercial: Modelo aparadores Alcoplac - NEOCOM SYSTEM ou similar de igual ou superior característica técnica.

**M-005\_** Cabide antifurto acabamento em alumínio natural.

REF.: Modelo cabide antifurto - NEOCOM SYSTEM ou similar de igual ou superior característica técnica.

### 3.21.11 Sinalização e Alarme

#### **Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas e Etapa 3 – Reforma dos vestiários do Bloco Principal**

Vestiários acessíveis feminino e masculino

Nos banheiros ACESSÍVEIS, deverá ser instalada sinalização visual e tátil (caracteres em relevo e em braile) na porta e na parede ao lado da maçaneta a uma altura entre 120 cm e 160 cm.

Assim como deverá ser instalado dispositivo de alarme de emergência, sem fio, com botoeira à prova d'água, a ser fixado a 40 cm do piso acabado, conforme NBR9050/2015.

**A-001**\_Dispositivo de alarme de emergência para sanitário acessível sem fio, com botoeira a prova d'água sem fio (conexão wireless)

Referência comercial: Alarme Antipânico Audiovisual Sem Fio com Botão Cogumelo a prova d'água e Etiqueta Fotoluminescente Bivolt \_ Código: 69.066\_Proflux

### 3.22 PAISAGISMO

#### 3.22.1 Gramado

##### **Etapa 1 - Centro esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

As áreas de jardim (gramados) abrangidas pela execução do serviço e que, por isso, tenham sido afetadas, deverão ser completamente restauradas. Assim como as novas áreas de vegetação, de acordo com as indicações do projeto arquitetônico, deverão receber o plantio de gramado do tipo esmeralda.

O plantio deve ser executado, obedecendo a seguir:

- a) A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto;
- b) Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de leivas ou placas;
- c) As leivas ou placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas; e
- d) As leivas ou placas terão as dimensões de 30 cm x 30 cm, 40 cm x 40 cm ou, ainda, 60 cm x 60 cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão

umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade.

### 3.22.2 Jardim horizontal

#### **Etapa 1 - Centro esportivo e Etapa 2 – Vestiários Quadras Esportivas**

O plantio de novas mudas deverá seguir as indicações de espécie e localização constantes no projeto.

O plantio deve ser executado, obedecendo a seguir:

- a) As covas para plantio das mudas deverão ter dimensões para conter, com folga, o torrão. E de modo que as mudas fiquem centralizadas;
- b) O solo ao redor das mudas deve ser adequado e preparado de forma a criar condições para a captação de água. Em qualquer situação deve ser mantida área permeável de, no mínimo, 60 cm de diâmetro ao redor das mudas;
- c) Todas as mudas deverão ser retiradas da embalagem com cuidado e apenas no momento do plantio. Os colos das mudas deverão ficar no nível da superfície do solo;
- d) As mudas devem ser amparadas por tutor, quando necessário, fixando-se a ele por amarração de sisal ou similar, em forma de oito deitado, permitindo, porém, certa mobilidade; e
- e) As mudas deverão ser irrigadas até sua completa consolidação e adaptação ao novo local. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a sobrevivência das plantas.

#### Centro Esportivo

Todo o paisagismo deverá ser entregue com todas as plantas de acordo com as indicações do projeto arquitetônico.

#### Árvore de médio porte (até 5 a 10 m de altura)

- a) Jasmim do Caribe (Plumeria Pudica), plantio na grama
- b) Ipê Amarelo – (Handroanthus Albus) - muda adulta com altura de 200cm, plantio na grama

#### Palmeira

- a) Palmeira Areca Bambu (Dypsis Lutences), plantio na grama;

#### Arbustos

- b) Alpinéia (Alpinéia Purpurata), plantio na grama;

- c) Barba de Serpente (Ophiopogon Jaburan), plantio em grama;
- d) Dracena Vermelha (Cordyline terminalis), plantio em grama;

#### Trepadeiras

- a) Trepadeira Tumbérgia Azul (Thunbergia Grandiflora) plantio na grama;

#### Herbáceas

- a) Ipomea Roxa Batata Ornamental folhagem de cor roxa (Ipomea Batatas);
- b) Ipomea Roxa Batata Margarita folhagem de cor verde (Ipomea Batatas);

## 4. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 4.1 LIMPEZA

- a) Deverá ser removido todo entulho do terreno;
- b) Todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e reformas utilizáveis de materiais, ferramentas, acessórios, serão totalmente removidos da reforma;
- c) A limpeza dos aparelhos sanitários deverá ser feita com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções com ácidos;
- d) Os metais cromados ou niquelados, tais como maçanetas, elementos de fixação do corrimão, registro, torneiras etc., serão limpos de respingos de tinta e outros resíduos, com o emprego de removedores apropriados, cuidando para não danificar as superfícies pintadas de paredes e pisos. Para a recuperação do brilho natural, deverão, após a secagem, serem lustrados com flanela;
- e) Os vidros serão submetidos à remoção de:
  - i. Respingos de tinta, com a utilização de removedor;
  - i. Restos de massa de vidraceiro, deverão ser retirados com a utilização de removedor e, caso o vidro seja do tipo impresso, utilizar escova macia, cuidando para não danificar as superfícies pintadas de paredes e esquadrias;
  - ii. Após a limpeza, os vidros serão lavados com a utilização de limpa-vidros e secos com flanela.
- f) Todas as ferragens e caixilhos, tais como fechaduras, fechos, cremonas, dobradiças, trilhos, carretilhas, chapas e outros materiais, deverão ser

- completamente limpos e livres de massas e respingos de tintas, de resíduos de construção;
- g) As superfícies em pedra serão lavadas com sabão e água com jato pressurizado; e
  - h) As partes mecânicas serão apropriadamente lubrificadas, devendo apresentar os movimentos completamente livres.

#### 4.2 ENSAIOS E TESTES

- a) Serão procedidos todos os testes para a verificação do perfeito funcionamento de:
  - i. Todas as instalações - No que tange às instalações elétricas, a CONTRATADA deverá realizar testes de isolamento nos alimentadores instalados com a presença da FISCALIZAÇÃO, antes da fase de fechamento dos circuitos, com emissão de relatório e testemunho fotográfico. Será feita a conferência dos circuitos com base na identificação realizada pela CONTRATADA e medição de iluminância em pontos estratégicos nas quadras, para constatação do atendimento ao normativo vigente, assim como outros testes e ensaios inerentes para aceite das instalações. Para o SPDA, deverá elaborar Laudo de continuidade elétrica e aterramento com emissão de ART. As medições do SPDA também deverão ocorrer na presença da Fiscalização;
  - ii. Aparelhos e equipamentos.
- b) Serão submetidos a teste de estanqueidade, pelo período mínimo de 72 horas:
  - i. Juntas de dilatação;
  - ii. Fundações; e
  - iii. Demais elementos impermeabilizados.
- c) Serão submetidos ao teste de escoamento superficial, os elementos:
  - i. Pisos;
  - ii. Canaletas de águas pluviais.

#### 4.3 DIVERSOS

##### 4.3.1 Desmontagem de instalações provisórias:



- a) Ao término da reforma/serviço serão desmontados e/ou demolidos e removidos todos os elementos provisórios que foram utilizados como: torres, andaimes, tapumes, barracões, depósito, alojamentos e sanitários; e
- b) Serão devidamente removidos da reforma, após o seu término, todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e reformas de materiais, ferramentas e acessórios.

## **5. DISPOSIÇÕES FINAIS**

### **5.1 VISTORIA TÉCNICA**

- a) Às empresas interessadas será facultada a realização de vistoria às dependências do local onde os serviços serão executados, mediante agendamento, com o objetivo de se inteirar das condições e do grau de dificuldades existentes e para esclarecimentos de dúvidas relacionadas ao objeto licitado, bem como para verificar todas as informações relativas à sua execução;
- b) Compete à empresa licitante fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os detalhes, das especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pelo Sesc-AR/DF para a execução da obra. Do resultado desta verificação preliminar, que deverá ser feita antes da licitação da obra, deverá a licitante dar imediata comunicação ao Sesc-AR/DF, por escrito, apontando dúvidas ou possíveis discrepâncias que tenham sido observadas, inclusive sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos e leis em vigor, de forma a serem sanados os erros e/ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento das obras e serviços.
- c) O agendamento da vistoria deverá ser feito com antecedência de 24 horas da sua realização, junto à Gerência da Unidade, pelo telefone (61) 3451-9410, no horário comercial, de segunda à sexta-feira.

### **5.2 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

As empresas licitantes deverão apresentar, para habilitarem-se na licitação, os seguintes documentos:

### 5.2.1 Capacitação Técnico-Operacional

Certidão de Registro ou prova de inscrição da pessoa jurídica licitante expedida pelo CREA–Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, dentro do seu prazo de validade, onde constem os seus responsáveis técnicos.

Para fins de Comprovação da Qualificação Técnico-Operacional o licitante deverá apresentar 01 (um) ou mais Atestados de Capacidade Técnica fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, compatível com o objeto desta licitação, com as seguintes características de maior relevância e valor significativo:

**Execução de serviços de construção ou reforma de edificações: fornecimento e instalação de grama sintética, com área mínima de 544 m<sup>2</sup>; construção e/ou instalação de arquibancadas em concreto armado; execução de sistema de drenagem, com área mínima de 1800 m<sup>2</sup>; execução e/ou instalação de alambrado para quadras esportivas oficiais, com área mínima de 1000 m<sup>2</sup>, execução de construção/reforma de vestiários de edificação, com área mínima de 300 m<sup>2</sup>; execução de obras e serviços de iluminação de quadras esportivas com refletores de tecnologia Led; e execução de instalações elétricas de, no mínimo, 60 kVA.**

### 5.2.2 Capacitação Técnico-Profissional

Comprovação de qualificação técnico-profissional por meio de atestado(s) de capacidade técnico-profissional fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA, acompanhado da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT emitida(s) pelo CREA, ou documento(s) equivalente(s) emitido(s) pelo CAU, com dados e informações suficientes para comprovar que o(s) profissional(is) que atuará(ão) como Projetista (s) e Responsável(is) Técnico(s) que pertençam ao seu quadro permanente ou que serão contratados para a execução dos serviços do objeto desta licitação e que demonstrem a elaboração de projetos e execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, conforme disposto abaixo:

**Projetista(s):**

Engenheiro(s) e/ou arquiteto(s), com responsabilidade técnica de elaboração dos projetos executivos:

- i. Elaboração de projeto de drenagem;

- ii. Elaboração de projeto de instalações elétricas;
- iii. Elaboração de projeto de fundações profundas;
- iv. Elaboração de projeto estrutural de elementos metálicos; e
- v. Elaboração de projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

**Responsável(is) Técnico(s):**

Engenheiro(s) e/ou arquiteto(s) com responsabilidade técnica de execução dos serviços:

Execução de serviços de construção ou reforma de edificações: construção/reforma de campo de grama sintética oficial; construção/reforma de quadra de areia oficial; construção e/ou instalação de arquibancadas em concreto armado; execução de sistema de drenagem; execução de construção/reforma de vestiários de edificação; execução de obras e serviços de iluminação de quadras esportivas com refletores de tecnologia Led; execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas; e execução de instalações elétricas.

Observações:

- a) As empresas licitantes deverão apresentar uma declaração de que, na data da contratação, haverá, em seu quadro de pessoal, profissional(is) de nível superior detentor(res) do Acervo Técnico – CAT, no ato da habilitação técnica. A comprovação do vínculo do(s) profissional(is) detentor(es) da CAT com a empresa far-se-á mediante a apresentação da cópia autenticada do contrato social da empresa, da CTPS, do Livro de Registro de Empregados ou de contrato de prestação de serviços, sendo que somente será exigido esse vínculo à época da assinatura do contrato;
- b) Os profissionais cuja capacitação foi comprovada nos termos do item 5.2.2, deverão participar da execução do objeto contratual, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pelo SESC-AR/DF;
- c) Em relação aos responsável (is) técnico (s), o(s) atestado(s) deverá(ão) ser de execução, sendo que não serão consideradas as informações a respeito de elaboração de projetos, fiscalização, coordenação, supervisão, direção ou qualquer outra designação;
- d) Não será conhecido e nem considerado válido o Atestado de Responsabilidade Técnica emitido por empresa pertencente ao mesmo grupo empresarial da

licitante, sendo considerada como empresa pertencente ao mesmo grupo empresarial aquela controlada ou controladora; e

- e) Os documentos devem ser apresentados em formato .pdf e devem estar convertidos com o uso de ferramentas de Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR) para possibilitar que os dados sejam pesquisáveis.

### 5.3 REGIME DE EXECUÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- a) **O prazo máximo de execução das obras e serviços é de 270 (duzentos e setenta) dias corridos**, contados a partir do Aceite da Etapa de Projeto, ou em caso da dispensa desta, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, ou ainda em caso de dispensa desta, contados a partir da assinatura do contrato;
- b) No ato da assinatura do contrato, a empresa deverá comprovar que possui vínculo com o profissional habilitado, detentor da documentação apresentada no item 5.2.2 - Capacitação Técnico-Profissional, que deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços contratados. Em caso de substituição do profissional habilitado, o outro deverá possuir a capacidade técnica exigida neste caderno e apresentá-la para comprovação e validação pelo SESC\_DF;
- c) As propostas serão apresentadas em uma via, devendo conter preço global para execução dos serviços, planilha orçamentária discriminada, cronograma físico-financeiro, prazo de execução não superior ao prazo máximo definido e validade da proposta não inferior a 60 (sessenta) dias;
- d) Ficarão a cargo da CONTRATADA todas as despesas com materiais, mão de obra, ferramentas, fretes, encargos sociais e outras despesas necessárias;
- e) Os projetos complementares necessários serão desenvolvidos pela CONTRATADA, devendo os mesmos serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- f) A CONTRATADA deverá fornecer todos os projetos "AS-BUILT" referentes à obra, inclusive o de arquitetura, que efetivamente sofrerá alterações;
- g) As especificações e quantitativos apresentados na Planilha Orçamentária fornecida pelo Sesc-AR/DF devem ser seguidas, não sendo aceitas alegações para pleiteamento de qualquer diferença na execução dos serviços, pois o contrato será de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL. Dessa forma, a FISCALIZAÇÃO deverá definir o que será considerado como mera imprecisão, a ser tolerada pelas partes e quais os percentuais de superestimativas ou

subestimavas dos itens de maior valor e relevância técnica (avaliado de acordo com a metodologia ABC) que, por erros ou omissões, devem ensejar a elevação de termos aditivos para manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da avença, por certo que se observando o limite máximo de tolerância de erros de 10% do valor total do contrato, previsto no art. 13, inciso II, do Decreto n. 7.983, de 2013, em prestígio ao princípio da segurança jurídica, como ainda do art. 6º, inciso VIII, alínea 'a' c/c art. 47, art. 49 e art. 65, inciso II, alínea 'd', todos da Lei 8.666/93”;

- h) Todos os materiais reaproveitáveis, a critério da FISCALIZAÇÃO, deverão ser separados pela CONTRATADA para posterior recolhimento ao depósito da Instituição, sendo o transporte a cargo da CONTRATADA;
- i) A execução da obra CONTRATADA será planejada e controlada através do Cronograma Físico-Financeiro elaborado pela CONTRATADA e submetido à aprovação do Sesc-AR/DF em até 05 (cinco) dias úteis após a emissão da Ordem de Serviço. A supervisão, a FISCALIZAÇÃO e o acompanhamento da obra CONTRATADA ficarão a cargo do Sesc-AR/DF;
- j) Todas as normas de preparo da superfície e aplicação dos fabricantes deverão ser cuidadosamente seguidas, sendo proibida qualquer ação em desacordo ou não aconselhada pelo mesmo ou por este Caderno; e
- k) Todos os danos ocorridos no local da obra, durante a sua execução, deverão ser reparados pela CONTRATADA.

#### 5.4 DOS SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar, às suas custas, o Seguro de Responsabilidade Civil e Seguro de Vida e Acidente de Trabalho para seus empregados e prestadores de serviços, e Seguro contra Riscos de Engenharia, inclusive respondendo pelo que exceder da cobertura dada pela Seguradora, não cabendo ao Sesc-AR/DF qualquer obrigação decorrente de riscos da espécie.

A CONTRATADA deverá apresentar ao Sesc-AR/DF, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da data de entrega do protocolo da via assinada do Contrato, apólice de Seguro de Vida e Acidente de Trabalho para seus empregados e prestadores de serviços, com validade para todo o período de execução do serviço, o qual deverá cobrir eventuais prejuízos de origem súbita e imprevista por qualquer

causa, inclusive as avarias causadas por erros de projetos, desentulho e despesas extraordinárias.

Em caso de sinistros não cobertos pelo seguro contratado, a licitante vencedora responderá pelos danos e prejuízos que causar ao Sesc-AR/DF, propriedade ou posse de terceiros, em decorrência da execução do serviço.

A licitante vencedora deverá, ainda, na forma da lei, fazer e apresentar, no mesmo prazo estipulado acima, seguro coletivo de vida e acidentes de trabalho, com validade para todo o período de execução do serviço, correndo a sua conta as despesas não cobertas pela respectiva apólice, sem prejuízo do seguro obrigatório contra acidentes de trabalho previsto no art. 7º, XXVIII, da Constituição Federal, e regulado pelas Leis nº 8.212, de 24/07/1991 e nº 8.213, de 24/07/1991.

#### 5.5 VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, aparelhos de modo geral, equipamentos, ferragens e demais componentes da obra.

**Karoline de Sousa Cunha**

*Arquiteta e Urbanista - CAU nº A162147-5*

**Guilherme Avelar Antunes**

*Eng.º Civil - CREA nº 22908/D-DF*

**Karolliny Sousa de Amancio**

*Eng.º Eletricista - CREA nº 27421/D-DF*

**Clovis Prata Oliveira**

*Eng.º Civil - CREA nº 39322/D-MG*  
*Coordenador de Infraestrutura - COINFRA*  
*SESC-AR-DF*