

MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DO PINHAL-PR



EDIFICAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA

Conclusão e Ampliação

<i>Existente a Ampliar e Concluir</i>	<i>595,90 m2</i>
---------------------------------------	------------------

LOCALIZAÇÃO:

“ESCOLA CONEGO WENCESLAU VICTOR”

Rua Abel Amaral dos Santos Nº 800.

Cidade: Ribeirão do Pinhal - PR

PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ELÉTRICO

PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

Autor: Geraldo Gomes Medeiros Junior

CREA-PR: 21.696/D PR.

Ribeirão do Pinhal, 08 de agosto de 2022.

01 ANOTAÇÕES PRELIMINARES

O projeto prevê a conclusão e ampliação de uma edificação de uma Quadra Esportiva, na Escola Conego Wenceslau Victor.

A área de conclusão é de 595,90 m².

Serviços:

- Execução de Estrutura (Pilares e Arcos) e Cobertura da quadra.**
- Execução do revestimento (chapisco, emboço e reboco) das arquibancadas existentes.**
- Execução do revestimento (chapisco, emboço e reboco) das paredes internas existentes.**
- Execução de fundações, estacas e blocos de concreto dos pilares metálicos).**
- Execução do Piso em concreto e polimento da quadra.**
- Execução de iluminação elétrica da Quadra.**
- Execução de pintura de paredes internas e externas.**
- Pintura e demarcação do piso da quadra.**
- Fechamento lateral frontal e fundos da quadra em estrutura tubular e tela.**

01.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Quadra Coberta visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas na escola municipal. O referido projeto apresenta uma área total de 595,90m² de cobertura, para implantação em terreno de 20,20x29,50 metros. A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações, estacas e blocos em concreto armado, e pilares e arcos metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica ondulada. Para o piso, especificou-se concreto polido na quadra. O revestimento interno de paredes e arquibancadas em chapisco, emboço e reboco.

01.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio; - Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive

normas de concessionárias de serviços públicos; - ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Procedimento

02 RESPONSABILIDADES

A CONTRATANTE deve aprovar o projeto arquitetônico na Prefeitura do Município na Vigilância Sanitária e a obra só poderá ser iniciada após aprovação nos órgãos competentes.

Toda a mão-de-obra a ser empregada na execução da obra, seja ela direta ou indireta, inclusive o recolhimento dos seus encargos sociais, será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA incluindo-se toda e qualquer mão de obra especializada.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, qualquer acidente que venha a ocorrer com o seu pessoal contratado ou a de terceiros durante a vigência do presente contrato em razão da obra. Será ainda de sua responsabilidade qualquer dano ou prejuízo causado a propriedade de terceiros ou da CONTRATANTE, bem como o pagamento de toda e qualquer indenização exigida em razão de negligência ou má condução da obra. Devem ser obedecidas as normas regulamentadoras NR-6 e NR-18, da lei 6514 de 22/12/1977.

As cópias dos projetos para a aprovação na Prefeitura do Município de Ribeirão do Pinhal ficarão a cargo da CONTRATANTE. A CONTRATADA fornecerá Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução da obra para aprovação dos projetos nos órgãos públicos.

A CONTRATADA deve manter na obra uma cópia de todos os projetos, ART's, planilhas e Diário de Obra para uso exclusivo da fiscalização do município e da CONTRATANTE.

Ficará a CONTRATADA responsável pelos recolhimentos dos encargos da obra junto aos órgãos fiscalizadores federal, estadual e municipal, o recolhimento das devidas assinaturas de responsabilidade técnica (ART's) de execução de obra e a matrícula da obra junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), devendo apresentá-los antes do início dos serviços.

A CONTRATANTE fornecerá o projeto arquitetônico.

Os serviços não aprovados pelo engenheiro fiscal da obra ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, ou em desacordo com este Memorial Descritivo devem ser demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA, nos prazos determinados pela CONTRATANTE e sem qualquer ônus adicional.

Todo material a ser empregado na obra, inclusive os das instalações hidráulicas, elétricas e dos serviços especiais devem ser fornecidos pela CONTRATADA. **Os materiais que não satisfizerem às especificações deste Memorial Descritivo ou forem julgados inadequados pelos autores do projeto ou engenheiro fiscal responsável pela fiscalização da obra, devem ser removidos do canteiro de obras dentro do prazo de 48 (quarenta e oito horas) a contar da determinação do Engenheiro Fiscal e anotado no Diário de Obra.**

A CONTRATADA ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que:

Ter lido todo o memorial descritivo e as recomendações constantes nas especificações;

Estar cientes que as recomendações constantes nas especificações prevalecem sobre os projetos;

Ter analisado os projetos fornecidos pela CONTRATANTE e sanado todas as dúvidas;

Ter visitado o local da obra, inspecionado os pontos de origem das redes hidráulicas e elétricas existentes e o movimento de terra necessário à execução da obra.

Elaborará o planejamento de obra, com a devida interação com os autores dos projetos, esclarecendo qualquer dúvida pertinente às informações contidas nos projetos apresentados;

As faturas devem ser liberadas após a medição e fiscalização dos serviços executados da etapa correspondente, mediante apresentação da quitação das guias de recolhimento de FGTS e do INSS do mês anterior.

Ao final dos serviços a CONTRATADA deve apresentar a Certidão Negativa de Débitos (CND) do INSS, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

03 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo os aparelhos, máquinas e ferramentas necessárias à execução dos serviços ora contratado.

A CONTRATADA deve instalar a placa de obra em local visível, de acordo com as exigências da CONTRATANTE (dimensões de 2,00 x 1,50m).

Durante a instalação do canteiro de obras até o processo final de obra, a CONTRATADA deve manter no mínimo um engenheiro residente para administrar e acompanhar o andamento da construção, e dirimir qualquer dúvida existente na execução do projeto.

03.1 ABRIGO PROVISÓRIO

Será obrigatória a execução de: abrigo para depósito de materiais, barraco de obras dos funcionários e escritório de obra.

03.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias compreenderão, água potável para consumo humano e para a obra como também de energia elétrica para desenvolvimento dos serviços e locação da obra, cujos pontos devem ser definidos pela CONTRATANTE e custeados pela CONTRATADA, de acordo com a NR-18.

04. SISTEMA ESTRUTURAL

04.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais estacas e blocos em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

04.1.2 FUNDAÇÕES

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base

na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

04.1.2.2 FUNDAÇÕES TÍPICAS BLOCOS SOBRE ESTACAS

O Município disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm², considerando o solo homogêneo.

A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

- ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central; - ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

05. ESTRUTURA DE COBERTURAS

05.1 ESTRUTURA METÁLICA

05.1.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50, Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX; Barras redondas para correntes – ASTM A36; Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36; Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais. Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados. Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade. Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO. As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de barras

tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra. Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-seá critério semelhante. Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" ART do CREA de Fabricação e montagem, cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

05.1.1.1 PINTURA:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura. Inspeção e testes: Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

05.1.1.2 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

- ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;
- ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

06. APLICAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURA DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA.

06.1 COBERTURAS

06.1.1 TELHAS METÁLICAS - ONDULADAS.

A cobertura será executada com telhas de aço galvanizado onduladas com espessura de 0.5mm do modelo TP -40.. Os parafusos para fixação deverão ser auto perfurante zincado modelo 12-14 x ¾ .

06.1.2 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL

- Telhas onduladas.
- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referencia:

Seqüência de execução A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

07 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

07.1 Pintura de Superfícies Metálicas

07.1.1 Características e Dimensões do Material As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético Qualidade: de primeira linha Cor: amarelo ouro (estrutura de cobertura). Acabamento: acetinado Fabricante: Marcas de boa qualidade no mercado ou equivalente



Figura 1: cor amarela para pintura sobre estrutura de aço.

07.1.2 SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

*Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente
Pintura de acabamento Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto. Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.*

07.1.3 APLICAÇÃO NO PROJETO E REFERÊNCIA COM OS DESENHOS

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta; - Alambrado metálico do contorno da Quadra; corrimãos, traves.

07.1.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

- ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

- ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

07.2 PAREDES EXTERNAS

07.2.1 – PINTURA ACRÍLICA

- Características e Dimensões do Material As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino

e acabamento fosco. - Modelo de Referência: tinta de boa qualidade no mercado, primeira linha. Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas pela CONTRATANTE.

Seqüência de execução: As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida. Sendo:

07.2.2 ARGAMASSA

Os revestimentos com argamassa, indicados no projeto arquitetônico, devem ser executados por estucadores de perícia comprovada e apresentar-se perfeitamente desempenados, alinhados e aprumados. As superfícies devem ser limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos, e obedecer a seguinte ordem: chapisco e emboço, com espessura de 2,0cm. Todos os revestimentos devem ser devidamente desempenados e completamente curados, as superfícies devem apresentar-se sem defeitos para receber aplicação de massa corrida acrílica nas paredes internas sem azulejos. A areia deve ser de ótima qualidade, isenta totalmente de matéria orgânica, argila e outros.

07.2.3 CHAPISCO INTERNO E EXTERNO

Deve ser aplicado sobre todas as superfícies de tijolos a serem revestidas, com argamassa de cimento e areia lavada no traço 1:3 e na superestrutura de concreto.

07.2.4 EMBOÇO INTERNO E EXTERNO

Também denominado reboco grosso, constituindo-se em argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8 e será aplicado nas paredes, após chapiscada e depois de embutidas todas as canalizações e colocadas as esquadrias.

Os emboços devem ser fortemente comprimidos contra as superfícies a revestir e apresentar superfície áspera para facilitar a aderência do revestimento cerâmico onde determinado.

07.2.5 MASSA ACRÍLICA

Devem ser aplicadas duas demãos de massa acrílica, nas paredes internas para a posterior aplicação de pintura.

08. PISO INDUSTRIAL POLIDO (QUADRA)

08.1 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 20 MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante duas demãos, nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

Pintura de piso da quadra com tinta epóxi.

Estrutura do piso: - Espessura da placa: 12cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel:

• A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

- Barras de transferência: barra de aço liso Ø=12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

• A sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

Pintura do piso das arquibancadas com tinta acrílica em aplicação manual de duas demãos, com cor cinza.

Seqüência de execução da pintura do piso da arquibancada: As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso.

NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

-ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

-ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

08.2 SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO:

- Preparo da sub-base:

• A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Colocação das armaduras:

- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante - Serragem das juntas:

- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;

- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito. Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

08.3 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS:

- NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- NBR 11578 - Cimento Portland Composto. _NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers. _BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

09 ELEMENTOS METÁLICOS

09.1 ALAMBRADOS DA QUADRA COBERTA

09.1.1 Caracterização e Dimensões do Material Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2". –

Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - $\varnothing=1\frac{1}{2}"$
e=2mm;

- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - $\frac{3}{4}"$ e= $\frac{3}{16}"$; - Batedor em barra chata galvanizada - $\frac{3}{4}"$ e= $\frac{3}{16}"$ - Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ($\varnothing=1\frac{1}{2}"$) - Porta-cadeado em barra chata galvanizada ($1\frac{1}{4}"$ e= $\frac{3}{16}"$);

-Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2". 4.7.13.1.2

-Sequência de execução: Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no quadro do portão.

010 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 5,00 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos QD, localizado na arquibancada lateral da direita, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia em vapor metálico, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

A iluminação da quadra será tipo refletor com reator e lâmpada vapor de 400 w. Os eletrodutos deverão ser de PVC flexível corrugado, no mínimo de 25 mm, tendo em vista a passagem de condutores e retornos, devendo ser de primeira linha, também serão utilizados eletrodutos de PVC rígido para circuitos de terminais aparentes, com DN 32mm.

Serão utilizado os condutores de cobre isolado, antichamas, com dimensões variadas entre: 2,5 a 6,0 mm² conforme o projeto de instalações elétricas. O quadro de distribuição de energia será embutido, com capacidade para 08 disjuntores termomagnéticos. A locação deverá ser a mesma prevista no projeto de instalações elétricas.

010.1 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores; – ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;

- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;
- ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);
- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);
- ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

011 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Piso	Quadra	Piso industrial polido com cimento comum com granitina/ demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica (paredes da quadra e vestiário)	Branco
		Pintura esmalte sintético (pilares metálicos da quadra)	Amarelo
		Pintura tinta de piso (arquitancada)	Cinza

012 - EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS:

Voleibol: poste de voleibol oficial removível completo, rede..

Futebol de salão e handebol: trave oficial e rede.

Verificar detalhes no projeto de arquitetura.

013 - INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO:

De acordo com as Normas Técnicas da ABNT e especificações próprias, para aquisição de equipamentos, materiais e execução. A localização dos extintores de incêndio ou execução do projeto de incêndio, conforme projeto específico.

014 LIMPEZAS

013.1 LIMPEZAS DE ENTULHOS

Os entulhos provenientes da alvenaria, do concreto-armado, revestimentos e outros, devem ser retirados periodicamente e depositados em local determinado pela contratante, em área próxima ao canteiro de obra.

012.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A edificação será entregue completamente limpa: revestimento, arquibancada e pisos. Devem ser cuidadosamente limpos com materiais não corrosivos, que não prejudiquem o brilho e o acabamento das superfícies pela ação abrasiva de seus ingredientes, devendo qualquer vestígio de tinta ou argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem refeitos os serviços.

Todo o sistema: elétrico devem estar funcionando perfeitamente no ato da entrega da obra.

A limpeza deve seguir corretamente as orientações prescritas pela indústria de revestimentos com produtos específicos de limpeza.

Ribeirão do Pinhal, 08 de agosto de 2022.

GERALDO GOMES MEDEIROS JUNIOR

CREA: 21.696/D PR.