

MEMORIAL DESCRITIVO DAS PRAÇAS DE ESPORTE

OBRA: PRAÇA DE ESPORTES (CEPEL) DO PARQUE PROGRESSO.

LOCAL: PRAÇA TANCREDO DE ALMEIDA NEVES, ENTRE AS RUAS ARNALDO TEIXEIRA LEMOS, ALBERTO SCHIRATO E JOÃO BATISTA D'ELIA, PARQUE PROGRESSO, FRANCA - SP.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. DA OBRA:

A execução da obra obedecerá rigorosamente às especificações que constam nos projetos de Arquitetura e Estrutura, no que diz respeito a estrutura e vedação, e demais informações contidas nos projetos.

A obra deverá ser locada obedecendo rigorosamente às medidas constantes em projeto.

Em caso de dúvidas entre o desenho e o Memorial, há necessidade de entendimentos entre a Empreiteira e a Fiscalização, antes mesmo da realização dos serviços, para se dirimir a questão.

Toda e qualquer modificação dos serviços só será admitida com prévia autorização da **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**.

O proponente deverá incluir em seu orçamento, todos os materiais e serviços, mesmo quando não especificados nos projetos e/ou não constar do orçamento confeccionado pela **SEINFRA**, necessários ao perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade da obra.

Qualquer questionamento relativo ao projeto ou planilha orçamentária (custos, quantitativos, itens, etc.) deverá ser encaminhado por escrito à SEINFRA e à Comissão Permanente de Licitações (COPEL), anteriormente à data da abertura das propostas.

2. AJUSTES DA PROPOSTA TÉCNICA

Não é permitido o ajuste de preços. A proposta licitada somente poderá sofrer alterações de natureza técnica (correção dos quantitativos cotados, alterações de soluções projetuais, adequação do cronograma físico-financeiro, etc.), que devem ser acordados até 15 dias depois do anúncio da vencedora. Ditos ajustes não podem implicar em alteração da área de intervenção. Somente após negociação das questões técnicas da proposta apresentada, será assinado o contrato para realização dos serviços.

3. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA:

A firma responsável pela execução da obra deverá assumir todos os encargos, de quaisquer serviços executados em desacordo com o projeto, sendo que correrá por sua conta a demolição e/ou reconstrução do necessário.

A responsabilidade da Empreiteira é integral para os serviços contratados nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da Fiscalização na obra não diminui a responsabilidade da Empreiteira.

É obrigação da Empreiteira visitar a área e o local onde serão executados os serviços, não podendo sob pretexto algum, argumentar o desconhecimento do mesmo.

4. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS:

Todos os materiais colocados na obra deverão estar de acordo com as especificações da A.B.N.T. e do I.P.T; como também deverão ser submetidos à Fiscalização de um responsável técnico designado pela **SEINFRA** para exame e aprovação.

Os materiais recusados deverão ser retirados da obra no prazo máximo de 48 horas.

5. MUDANÇAS NO PROJETO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA:

Qualquer dúvida sobre o projeto ou sua execução, deverá ser encaminhada ao responsável técnico pelo projeto com antecedência mínima de cinco dias antes da execução.

Havendo impossibilidade de execução de todo ou de partes do projeto de acordo com a realidade da obra, estas deverão ser também encaminhadas ao responsável técnico pelo projeto no mesmo prazo do parágrafo anterior, podendo este estipular um prazo maior para a entrega dos resultados finais, não podendo este prazo exceder a 14 dias.

As mudanças acima mencionadas deverão estar devidamente documentadas e assinadas pelo responsável da prefeitura designado para o acompanhamento da obra ou pelo técnico responsável pelo projeto.

Será de responsabilidade do executor, a execução do projeto em sua íntegra, salvo feitas às modificações de acordo com os parágrafos anteriores, devendo este refazer o serviço, ainda dentro do prazo do projeto ou em prazo estipulado pela prefeitura, caso haja qualquer modificação em desacordo com os parágrafos anteriores.

DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA:

Será de inteira responsabilidade da Empreiteira a confecção, colocação e manutenção de placa contendo informações da obra, do autor e coautores do projeto, etc., bem como sua conservação e manutenção durante o período de vigência do contrato.

A placa padrão Prefeitura de Franca terá as dimensões mínimas de 1,76 x 3,55 m e será confeccionada de acordo com modelo e especificações fornecidas pela **SEINFRA**. Será colocada em local visível ao público e mantida em boas condições, enquanto durar a execução da obra, instalações e serviços de qualquer natureza, sob responsabilidade da Empreiteira.

LIMPEZA DO TERRENO

Somente poderão ser removidas árvores totalmente prejudicadas pela implantação da obra ou especificamente indicadas para tal no projeto.

A implantação das instalações do canteiro de obras deverá ser estudada de modo a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte.

Deverá ser executado manual e/ou mecanicamente os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos.

Na limpeza, deverão ser regularizadas as áreas não prevista para movimento de terra, com desníveis de até 20 cm, visando fácil escoamento de águas pluviais.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será executada com instrumentos.

A Empreiteira procederá, sob sua responsabilidade, a locação planimétrica e altimétrica da obra, de acordo com a planta de situação, considerando como referência o prédio existente.

A Empreiteira procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a Empreiteira, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações, demolições e reposições que se julgarem necessárias, a juízo da Fiscalização.

2. MOVIMENTO DE TERRA

Somente poderá ser permitida a execução manual nos casos de movimento de terra inferior a 300m³ se constatada a impossibilidade técnica de execução do serviço mecanizado.

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis previstos no projeto, permitindo fácil escoamento das águas pluviais, devendo a Empreiteira comunicar a Fiscalização, quando tal não se der.

Para cortes de conformação permanente, quando a altura superar 6m., deverá ser executada no mínimo uma berma intermediária a cada 5m de desnível, com largura de 1m.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada, sob orientação da Fiscalização, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento de águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, as eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no local que possa ser atingida pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m, que não possam ser adequadamente taludados.

Caso o corte atinja ruas ou passeios, a Empreiteira deverá obter da SEINFRA a autorização para a execução dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo, pela Fiscalização.

O simples espalhamento não poderá ser feito nas áreas destinadas à construção e/ou pavimentação, ou que facilitem o carregamento por águas pluviais.

Os taludes deverão ser executados com as seguintes recomendações:

- declividade máxima para corte 1:1;
- declividade máxima para aterro 1:1,5;
- escoramento quando necessário;
- quando resultante de corte mecanizado, deverá ser executada superfície rugosa com ranhuras orientadas transversalmente à linha de declive e obtidas pelo equipamento utilizado.

No caso de necessidade de execução de aterros sobre o terreno com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser prevista drenagem da área.

Se após a limpeza, existirem áreas a serem aterradas, com inclinação superior a 1:1,5, estas deverão ser previamente dentadas com degraus com altura variável de 0,30m a 0,50m.

Os aterros deverão ser lançados em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, paralelas aos greides dos platôs, e compactados com o auxílio de equipamentos apropriados ao serviço, tais como: pé de carneiro, rolo compactador estático, rolo compactador vibratório, compactador de placa vibratória e outros.

No caso de terreno mole, a espessura da primeira camada e/ou demais procedimentos técnicos deverão ser estabelecidos juntamente a Fiscalização da Obra.

Deverão ser apresentados e aprovados pela Fiscalização ensaios dos solos dos aterros, acompanhados de Laudo Técnico que comprovem o grau de compactação e umidade ótima, deverá ser realizado, no mínimo, um ensaio para cada 500m³ de terra compactada. No caso de compactação de solos com comportamento arenoso, deverão ser utilizados rolos vibratórios e controlada a compactação do aterro a cada 500m³ lançados.

No caso de taludes muito próximos a áreas construídas, quadras, canaletas, o aterro deverá avançar para as condições de confinamento que permitam uma compactação eficiente, sendo depois cortado para receber os alinhamentos de projeto.

VALAS

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis previstos no projeto, permitindo fácil escoamento das águas pluviais, devendo a Empreiteira comunicar a Fiscalização, quando tal não se der.

Deverá ser executada, sob orientação da Fiscalização, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento de águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, as eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no local, que possa ser atingida pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20 m., que não possam ser adequadamente taludados.

Caso os serviços atinjam ruas ou passeios a Empreiteira deverá obter da SEINFRA a autorização para prosseguimento dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo, pela Fiscalização.

O simples espalhamento não poderá ser feito nas áreas destinadas à construção e/ou pavimentação, ou que facilitem o carregamento por águas pluviais.

Configuração e dimensionamento:

- deverá ser considerada a natureza do terreno, dos serviços a executar e a segurança dos trabalhadores.
- recomenda-se seção retangular; nos casos de grandes profundidades e terrenos instáveis deverão ser executadas paredes inclinadas ou escalonadas.
- a menos que as condições de estabilidade não permitam as escavações para valas de fundações deverão ser executadas com sobrelargura de 20 cm para cada lado da peça a ser concretada, para valas de até 1,50 m de profundidade e sobrelargura de 30 cm para valas com profundidade maior que 1,50 m.
- as escavações para tubos de concreto deverão obedecer a seguinte tabela de largura de vala:

diâmetro	(cm)	30	40	50	60	80	100	
profundidade até 1,50 m	(m)	0,80	0,90	1,10	1,20	1,40	1,60	
profundidade abaixo de 1,50 m	(m)	0,90	1,00	1,20	1,30	1,50	1,70	

- no caso de reservatório de água inferior deverá ser considerado um acréscimo lateral de 60 cm.

O terreno deverá ser escavado do nível mais baixo para o mais alto, impedindo o acúmulo de água prejudicial aos trabalhos.

A terra escavada deverá ser amontoada a uma distância mínima de 50 cm da borda e quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais; deverá ser impedido o carregamento desta terra por águas de chuva para galerias de águas pluviais.

Deverá ser verificado o efeito da sobrecarga devido a terra estocada próxima a escavação, sobre a estabilidade do corte.

O escoramento tipo descontínuo deverá ser utilizado nos terrenos instáveis e nos casos de valas com paredes verticais e profundidades superiores a 1,50 m: o solo lateral à cava, deverá ser contido por tábuas de peroba de 0,027 x 0,16 m, espaçadas de 0,16 m, travadas horizontalmente por longarinas de peroba de 6 x 16 cm, em toda a sua extensão e estroncas de eucalipto de Ø 15 cm espaçadas de 1,35 m, a menos das extremidades das longarinas de onde as estroncas estarão a 0,40 m.

Deverá ser executado o esgotamento de águas até o término dos trabalhos, através de drenos no fundo da vala, na lateral junto ao escoramento, para que a água seja captada em pontos adequados; os crivos das bombas deverão ser colocados em pequenos poços, internos a esses drenos e recobertos com brita, a fim de evitar erosão; caso se note na saída das bombas, saída excessiva de material granular, deverá ser executado filtro de transição com areia ou geotêxtil nos pontos de captação.

As águas pluviais deverão ser desviadas para que não se encaminhem às valas já abertas.

O fundo da vala deverá ser executado através de superfície regular, plana e apiloada.

As valas para fundação direta deverão obedecer à seguinte execução:

- deverão ser molhadas e perfuradas com uma barra de ferro, visando a localização de possíveis elementos estranhos não aflorados, acusados por percolação das águas (troncos ocios de árvores, formigueiros, etc.)

- deverá ser obtida perfeita horizontalidade.

- deverão ser atingidas camadas de acordo com a taxa de trabalho do terreno, conforme o projeto estrutural; nos casos de dúvida, ou heterogeneidade do solo, não previstas nos perfis de sondagem, as cotas de assentamento das fundações diretas deverão ser liberadas por profissional especializado.

Em valas maiores que 2,00 m de profundidade, deverá ser obrigatório o uso de escada para saída de operários.

Nos reaterros finais deverá ser utilizada, de preferência, a terra da própria escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5 cm; a compactação deverá ser manual ou mecânica de modo a se atingir densidade e compactação homogênea, aproximada à do terreno natural adjacente.

Nos casos de muro de arrimo poderá ser permitido o reaterro mecanizado, somente fora da cunha delimitada pelo arrimo e por uma linha formando ângulo de 60 graus com a vertical, passando pelo pé do muro; o espaço correspondente a cunha descrita deverá ser reaterroado com apiloamento manual, em camadas de aproximadamente 10 cm.

No caso de reaterro de arrimos deverá ser verificado se foram projetados drenos, ou se há conveniência de sua execução.

3. VEDOS

BLOCOS CERÂMICOS

DESCRIÇÃO

- Blocos cerâmicos ou de concreto sem função estrutural, furados, textura homogênea de argila, isenta de fragmentos calcários ou qualquer outro corpo estranho, sem apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, deformações, desuniformidade de cor ou superfícies irregulares), conformados por extrusão e queimados de forma a atender aos requisitos descritos na NBR 7171. Devem possuir seções obrigatoriamente retangulares e a absorção de água não pode ser inferior a 8% ou superior a 25%.
 - dimensões: 14 x 19 x 39cm, 19 x 19 x 39cm (tolerâncias admissíveis: variações de até 3mm).
- Argamassa de assentamento: traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento por m³ de argamassa.
- Paredes externas e internas, em alvenarias de vedação à vista.

EXECUÇÃO

- Devem ser assentados em juntas desencontradas (em amarração).
- A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm.
- Deve ser prevista amarração na estrutura de concreto.
- Na execução da alvenaria, deve ser obrigatório o uso de armaduras longitudinais (DN = 1/4"), situadas na argamassa de assentamento a cada 4 fiadas, nos cantos e encontros com outras alvenarias ou concreto.

4. PISOS

LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será aplicada como base para os trabalhos de pisos e assentamento de tubulações.

A camada de pedra deverá ser lançada e espalhada sobre o solo previamente compactado e nivelado; posteriormente deverá ser apiloada. A superfície deverá ser nivelada. A espessura mínima deverá ser de 5 cm, quando não especificada no projeto.

LASTRO DE CONTRAPISO IMPERMEABILIZADO

Será aplicada como base de proteção para pisos internos, camada de concreto simples, traço 1: 4: 8, cimento, areia e pedra, com adição de 3% de impermeabilizante sobre o peso do cimento, espessura conforme projeto e com as seguintes características:

- cimento de fabricação recente.
- areia isenta de argila, gravetos, impurezas orgânicas, etc.
- água limpa, isenta de óleos, ácidos, alcalinidade, etc.

O terreno deverá ser previamente molhado, de maneira abundante, porém ser deixar água livre na superfície.

O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre o lastro de brita, nivelado e compactado, depois de concluídas as canalizações que devem ficar embutidas no piso.

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

Quando não indicada em projeto, deverá ser adotada espessura de 6 cm.

CIMENTADO LISO

Será aplicada sobre lastro de contrapiso impermeabilizado, camada de argamassa, traço 1:4 (cimento e areia com ou sem adição de corante), conforme especificação de projeto, com as mesmas características exigidas para o lastro, requadado com juntas de material plástico.

A camada de revestimento deverá ser lançada concomitantemente com o lastro (monolítico) de maneira a se obter cura simultânea. Deverá ser executado com régua com vibração mecânica ou tipo “bambolê”.

A superfície deverá ser dividida em painéis nunca maiores que 1,80 x 1,80 m cortadas com disco para colocação de juntas plásticas para dilatação, na cor cinza, alinhadas, colocadas juntamente com a execução do revestimento; caso necessário, deverá ser utilizado gabarito para garantir a linearidade e alinhamento das juntas. Deverá ser observada inclusive, a colocação de juntas nos corredores de circulação e em todo alinhamento das portas demarcando as soleiras.

Deverá ser prevista declividade de 0,1% em direção às portas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada e alisada a colher, após polvilhamento com cimento, misturado ou não com corante, de acordo com a indicação de projeto.

As juntas deverão ficar aparentes, lixando quaisquer irregularidades.

Desníveis até 1,5 cm entre duas superfícies contíguas deverão ter arestas boleadas evitando cantos vivos.

Deverá ser impedida a passagem sobre o piso, durante no mínimo 2 dias após a sua execução; a cura deverá ser feita, conservando a superfície úmida durante 7 dias.

PISTA DE SKATE

A execução do revestimento de concreto da pista de skate deverá seguir a seguinte sequência:

- a) Movimento de terra: de forma mecânica ou manual, deverá dar a forma da pista, através de gabarito. O sistema de drenagem deverá acompanhar este processo. A execução da compactação deverá seguir os procedimentos padrões, sendo que nas paredes será feita de forma manual.
- b) Mestras e armadura: Após a definição da borda, aplica-se uma camada de concreto magro que permite o trabalho com armaduras de forma mais limpa e longe do solo.

Antes da mestra do flete é feita a armadura da laje superficial com tela eletrossoldada, malha 10x10 a 15x15, fio 4,2.

Teremos duas mestras, uma superior que é na região do coping e a inferior que é no flete. A superior, em tubo de aço, é o próprio coping. A inferior delimita a curva do flete (parte plana inferior). Pode ser feita em ferro chato, que possibilita desenhos variados por ser flexível e faz todo tipo de curva, simplificando o trabalho. Além de não deformar, como no caso de compensados que pode deformar conforme a duração do trabalho, perdendo a estrutura e o formato.

c) Aplicação de concreto, “desempena” e alisamento: Ao concreto aplicado, camada de 10cm de espessura, será feito “corte” que dará a forma da pista, utilizando elemento curvo, em madeira ou metálico, que, apoiados nas mestras, dará o formato perfeito da curva do “bowl”. Quando se corta o concreto, ficarão frisos que deverão ser retirados com desempenadeiras de plástico ou madeira (preferencialmente). Para o acabamento final utiliza-se desempenadeira de aço com as bordas arredondadas.

Notas

- 1) Deverá ser feito um primeiro ensaio, acompanhado de representantes da Secretaria de Planejamento Urbano para a aprovação dos procedimentos, e só após ficará liberado para a execução do restante da pista.
- 2) Traço do concreto magro: 1 saco de cimento, 4 a 5 latas de areia, 4 a 5 latas de pedra.
- 3) Traço do concreto da pista: 1 saco de cimento, 4 latas de areia, 1 lata de pedrisco.

“COPING”

Deverá ser feito em tubo de aço sem costura, diâmetro de 2”, fixado no piso através de grapas a cada 50/70cm, moldado na forma da pista. Será utilizado como mestra, portanto deve estar perfeitamente nivelado, ficando saliente em relação ao piso externo da pista, na parte superior na mesma distância que na parede da pista em 2 a 3cm.

5. REVESTIMENTO

CHAPISCO

- O chapisco é uma argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume) que tem a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço.
- Chapisco comum:
 - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.
- Chapisco fino:
 - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria média.
- Chapisco grosso:

- Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria grossa, à qual se adiciona pedrisco selecionado, com diâmetro médio de 6mm.

• Chapisco rolado:

- Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia fi na, à qual se adiciona adesivo para argamassa.

• Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

Protótipo comercial

• Adesivo:

- CIPLAK: Biancola

- FOSROC: Chapix

- OTTO BAUMGART: Bianco

• Obs.: Sempre que possível deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

APLICAÇÃO

• Em alvenarias de tijolos ou blocos de concreto ou cerâmicos de superfície de concreto para recebimento posterior do emboço.

• Em superfícies muito lisas ou pouco porosas que receberão gesso posteriormente (chapisco rolado).

EXECUÇÃO

Chapisco comum

• Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.

• A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

• Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.

• Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.

• A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.

• O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.

• A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.

• O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

Chapisco fino/grosso

• São aplicados sobre a superfície semi-acabada, atuando como revestimentos.

• A superfície da base para aplicação deve se apresentar bastante regular, limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

• O chapisco fi no é aplicado com o auxílio da peneira para que o acabamento seja uniforme.

• No caso do chapisco grosso, aplicar diretamente sobre o reboco (massa desempenada) com a colher de pedreiro sobre superfície previamente regularizada.

- Deve ser executada quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.
- A argamassa pode ser utilizada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamá-la.

RECEBIMENTO

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o chapisco pode ser recebido se não existirem desníveis significativos na superfície.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m² - pela área real (chapisco efetivamente executado).

EMBOÇO

Deverá ser aplicado nos locais indicados em projeto revestimento com argamassa mista, traço 1: 2: 9 E 1: 2: 8 (cimento, cal hidratada, areia média) sobre chapisco de cimento e areia traço 1:3.

Inicialmente deverá ser preparada mistura de cal e areia, que deverá ficar em repouso por 7 dias para queima de eventuais detritos de calcários ainda não calcinados; somente na hora de seu emprego, deverá ser adicionado cimento.

Deverão ser utilizadas guias para sarrafeamento, espaçamento de no máximo 2 metros.

A argamassa deverá ser aplicada em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida atingindo espessura máxima de 20 mm.

A argamassa deverá ser sarrafeada e desempenada com o auxílio de uma desempenadeira e em seguida, será dado um acabamento uniforme com um filtro de espuma embebido em água (úmido).

6. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS (Trave de Futebol / Rede de Volei e Mastros e Tabela de Basquete):

Serão executadas duas goleiras para futebol de salão, em tubos industriais redondos de 2 1/2" espessura (parede) 3 mm; duas estruturas metálicas treliçadas para suporte da tabela de basquete e cesta, tendo uma base de 40x40 cm, com 4 cantoneiras de 2"x2"x1/4" e treliçada com ferro mecânico 1/2" nas 4 faces chegando no topo com 30x30 cm, seguindo na horizontal com essas medidas e mesmos ferros, até a tabela que será executada em chapa nº 12, com reforços de cantoneiras 1 1/2"x1 1/2"x3/16" e os aros serão executados em ferro redondo maciço de no mínimo 8 mm de espessura. Estas estruturas

serão parafusadas a chumbadores com 6 parafusos de 1", previamente chumbados a uma base (bloco) de concreto 1,20x1,20x2,00m. Serão executados também suportes metálicos para voleibol, executados com tubo industrial redondo de 3 mm de espessura e com 2 estágios, sendo a seção inferior com 3" (2m) e a superior com 2" (1,20 m), sendo que um dos suportes deverá ter uma roldana reforçada no topo e uma carretilha para esticar a rede e deverá ter 3 m de cabo de aço 5/16" (8 mm). Todos os equipamentos deverão ter as redes para a prática do esporte.

Estes equipamentos deverão ser executados conforme descrição e especificações do projeto.

Impermeabilização de quadra de basquete e skate

Deverá ser instalado lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 200 Micras.

Radie Armadura quadra basquete e pista de skate

Pavimento de concreto armado: A base será executada com um lastro de 5 cm de espessura de pedra britada nº 2, que serve para evitar o contato da ferragem com o solo compactado. A ferragem deverá ser de aço CA-60 na bitola de 4.2 mm colocados a cada 15 cm, devidamente amarrados e espaçados, nos dois sentidos. O concreto será de resistência mínima de 15 MPa e traço 1:2,5:3 (ci+areia+pedra britada nº 1), com espessura de 8 cm; o piso será concretado em quadros de 4,05 m x 5,00 m, em diagonais, formando juntas secas, q deverão ficar niveladas entre si. O pavimento deverá ter uma inclinação máxima de 2 cm, do meio pras pontas, para o escoamento da água da chuva. Após a concretagem dos quadros, deverá ser desempenada a superfície do concreto para que não fiquem imperfeições e ondulações na quadra, no qual deverá ser utilizada desempenadeira mecânica (helicóptero), antes que o concreto esteja totalmente seco, para um bom desempenho.

7. ESQUADRIAS

A colocação das esquadrias obedecerá rigorosamente ao posicionamento, materiais e dimensões definidos em projeto.

Deverá ser rigorosamente obedecido o nivelamento e prumo de todas as peças componentes de cada unidade de esquadrias.

No chumbamento das esquadrias, será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O escoramento das esquadrias será mantido por um período de 48 horas após a fixação das mesmas.

Todas as esquadrias deverão ser testadas e apresentar perfeito estado de funcionamento antes da entrega da obra.

8. PINTURA

ESPECIFICAÇÕES GERAIS:

As tintas especificadas deverão ser tipo "preparada e pronta para o uso", de boa qualidade, em embalagem original e intacta, empregando-se o solvente adequado; deverá ser vedada a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material estranho.

Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deverá ser agitado muito bem para a homogeneização dos seus componentes, operação que deverá se repetir durante os trabalhos.

Deverão ser evitados os escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinados à pintura (vidros, pisos, aparelhos, metais, etc.)

O ambiente interno (paredes e tetos) deverá ser pintado com 2 demãos de látex PVA e com tinta esmalte sintético (2 demãos), nos locais e cores, de acordo especificações de projeto. Quando previsto barrado, deverá ter altura de 2,10m, pintado com esmalte sintético brilhante.

O reboco externo será pintado com 2 demãos de látex acrílico fosco na cor definida em projeto e os concretos aparentes receberão lixamento e verniz acrílico.

Os portais e portas, seja de madeira ou metálicos, deverão ser pintados com 2 demão de tinta esmalte brilhante ou verniz sintético.

As esquadrias metálicas em geral deverão ser pintadas com 2 demão de esmalte sintético brilhante.

Deverão ser respeitadas as cores estabelecidas pela SEINFRA, conforme especificado abaixo, e só haverá mudanças em casos especiais e com autorização prévia:

- Alvenarias internas: látex pva **branco neve** (fosco);
- Esquadrias metálicas: esmalte brilhante na cor **azul – frança**;
- Portais: esmalte brilhante na cor **azul – frança**;
- Portas de madeira: esmalte brilhante na cor **marfim**;
- Alvenarias externas: látex acrílico fosco na cor **marfim**;
- Barrados: esmalte brilhante na cor correspondente da parede que receberá o barrado;
- Reservatório de água: cor **azul – frança**.

PINTURA LATEX ACRÍLICA/PVA

DESCRIÇÃO:

- Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno isento de metais pesados.
- Rendimento médio: 10 m² / litro / demão.
- Diluente: água potável
- Protótipo comercial:

SUVINIL ACRÍLICO (SUVINIL) - rendimento médio: 13m²/litro/demão

CORALPLUS (CORAL) - rendimento médio: 12m²/litro/demão

TINTA ACRÍLICA GLASURIT (GLASURIT) - rendimento médio: 10m²/litro/demão
KENTONE ACRÍLICA (SHERWIN WILLIAMS)- - rendimento médio: 10m²/litro/demão
TINTA ACRÍLICA (LUKSCOLOR) - rendimento médio: 10m²/litro/demão
TINTA ACRÍLICA NOVACOR (GLOBO) - rendimento médio: 10m²/litro/demão
CORALAR ACRÍLICA (CORAL) - rendimento médio: 9m²/litro/demão
FUSELATEX (FUSECOLOR) - rendimento médio: 4 a 5m²/litro/demão
EUCACRIL (EUCATEX) - rendimento médio: 12,5 a 15m²/litro/demão
FUTURA

APLICAÇÃO:

- Exclusivamente em superfícies externas, em rebocos, blocos de concreto e concreto aparente.

EXECUÇÃO:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.
- Nos casos em que for especificado, aplicar a massa acrílica (massa corrida).
- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações dos fabricantes.
- Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

PINTURA A ESMALTE EM ESQUADRIAS

PINTURA A ESMALTE SINTÉTICO

DESCRIÇÃO:

- Tinta à base de resinas alquídicas; acabamento acetinado ou brilhante; lavável.
- Uso das cores prontas.
- Rendimento: 11 a 14 m²/litros/demão
- Diluente: aguarrás.
- Fundos de acordo com cada material a ser pintado conforme as fichas de referência.
- Protótipo comercial:

METALATEX ESMALTE SINTÉTICO (SHERWIN WILLIAMS)

CORALIT ESMALTE SINTÉTICO (CORAL)

SUVINIL ESMALTE SINTÉTICO (SUVINIL)
EUCALUX (EUCATEX)
NOVACOR ESMALTE SINTÉTICO (GLOBO)

APLICAÇÃO:

- Uso geral para exteriores e interiores, em superfícies de ferro, madeira, alumínio e galvanizado.

EXECUÇÃO:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.
- A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com espaçamento mínimo de 12 horas entre cada uma.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para pintura poeira ou partículas suspensas no ar.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA

Será aplicado esmalte em toda estrutura de ferro aparente.

- A estrutura deverá estar seca, isenta de óleo, graxas e de respingos de argamassa;
- Antes de receber a pintura de acabamento, a peça deverá ser lixada e regularizada com fundo anticorrosivo de boa qualidade;
- Após secagem de base, deverão ser aplicadas 2 a 3 demãos de esmalte sintético, com espaçamento mínimo de 12 horas entre cada uma.
- A superfície já pintada deverá ser lixada levemente com lixa d'água e seca antes da nova demão.
- A aplicação deverá ser feita com uso de revólver (verificar instruções do fabricante).

A superfície acabada deverá apresentar textura uniforme, sem escorrimientos, boa cobertura e sem pontos de descolamento.

9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação e o escoamento deverão ser executados de modo a:

- evitar entupimento e permitir fácil desobstrução quando necessário;
- não permitir infiltrações da estrutura e alvenaria.

Deverão ser tomados precauções no sentido de se prever dispositivos de inspeção de águas pluviais e em tubulações com desvios de 90 graus.

Para tubulações subterrâneas, seguir as mesmas recomendações para o esgoto.

As declividades mínimas deverão ter:

- 0,5% para calhas;
- 1% para condutores enterrados;
- 0,5% para canaletas.

CANALETAS E CAIXA DE AREIA PARA DRENAGEM SUPERFICIAL

Serão executadas canaletas e caixas de areia, e demais dispositivos, para coleta das águas pluviais, nos trechos demarcados no projeto específico.

Quando executadas em alvenaria de tijolo maciço, deverão possuir a forma retangular na largura de 30cm, revestida com argamassa impermeabilizante, sobre lastro de concreto de espessura 5cm, com acabamento em grelha metálica, nas dimensões especificadas em projeto ou planilha orçamentária, nas passagens de pedestres.

Quando executadas em concreto, deverão possuir espessura de 6 cm, sua seção transversal deverá ter 30cm de largura e 15cm de altura. O concreto terá traço de 1:2:3, de cimento, areia, pedra, com adição de impermeabilizante, na quantidade especificada pelo fabricante.

O fundo da canaleta deverá ser liso e desempenado, com declividade mínima de 0,5%.

As canaletas deverão ser fechadas com instalação de tampa. Quando utilizada grelha de ferro, deve ser executado recorte de 2,5cm de cada lado da canaleta para apoio da tampa. Quando de concreto executar recorte de 3cm de cada lado para apoio da tampa.

A demarcação e execução deverão obedecer ao projeto específico.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão executadas de acordo com as Normas Técnicas e o projeto específico, providenciado pela prefeitura.

Os eletrodutos (polietileno) e as caixas de ligação (chapa de aço estampada), serão embutidos na alvenaria. As luminárias deverão ser instaladas de maneira a não transmitir esforços mecânicos aos demais componentes da instalação elétrica, principalmente a fiação.

Os eletrodutos enterrados no solo deverão estar a uma profundidade maior que 70 cm. da superfície.

ELETRODUTOS

Deverão ser utilizados eletrodutos de PVC flexível pesado, (parede grossa) para alimentadores e subalimentadores e eletrodutos de PVC flexível corrugado reforçado, embutidos em laje ou alvenaria, para circuitos terminais.

Quando previstos em projeto os perfilados deverão ser fixados às estruturas metálicas, por meio de abraçadeiras tipo unha e cabo de aço 1/8, zincado. Deverão ser observados os alinhamentos horizontal e vertical.

As conexões dos eletrodutos de PVC ou de Ferro Galvanizado com o perfilado deverão ser com bucha e arruela em furo a ser feita no perfilado com serra copo na medida do eletroduto.

Toda curva de eletroduto deverá ter raio igual a 10 vezes o seu diâmetro.

Os perfilados deverão ser aterrados.

INTERRUPTORES E TOMADAS DE PAREDE

A localização e o tipo deverão estar de acordo com o projeto executivo de eletricidade.

Os interruptores deverão ser instalados a 1,10 m do piso, quando próximo de portas deverão ficar a 0,10 m do batente ao lado da fechadura.

As tomadas altas médias e baixas serão instaladas a 2,10m. - 1,10 m. e 0,30 m. do piso respectivamente.

Os bornes deverão ser ligados de maneira a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor.

Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta curvada do fio sólido deverá ser concorde com o sentido de aperto do parafuso.

Não serão permitidas ligações com condutores flexíveis e reduções proposital das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.

FIOS E CABOS ELÉTRICOS

A bitola dos condutores e cabos, bem como o número de condutores instalados em cada eletroduto deverá obedecer às especificações de projeto.

A fiação somente poderá ser executada após estarem concluídos: os revestimentos de paredes, tetos e pisos, cobertura bem como colocação de portas, vidros e elementos que impeçam a penetração de chuvas, na rede de eletrodutos, deverá também ser assegurada sua limpeza e secagem interna.

As emendas de condutores deverão ser executadas somente dentro das caixas de derivação, ligação ou passagem de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.

O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes as dos condutores utilizados.

As emendas de cabos deverão ser feitas com conectores apropriados.

Todos os cabos verticais deverão ser fixos às caixas de passagem por meio de braçadeiras, a fim de diminuir a tensão mecânica dos mesmos.

Após a fiação e antes de estarem instalados os aparelhos, deverá ser feito ensaio de verificação da resistência de isolamento.

DISJUNTORES

Os disjuntores deverão ser do tipo termomagnético DIN, norma NBR NM 60898, curva C.

Deverão possuir recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa

DISJUNTORES DR

Os disjuntores DR deverão ser de alta sensibilidade (30mA), norma NBR NM 60898, do tipo G (instantâneo), do tipo AC, curva C, com capacidade de interrupção máxima de 10KA.

LÂMPADA FLUORESCENTE EM PERFILADO

As lâmpadas fluorescentes serão do tipo "branca fria", de potências indicadas em projeto.

Os reatores serão de partida rápida, alto fator de potência de fabricação "PHILIPS", "GE", "OSRAM" ou de qualidade igual ou superior.

Braçadeiras e soquetes: "PANAM", "LORENZETTI" ou de qualidade igual ou superior.

Conectores: "SINDAL", "PIAL", "TECNOTRON" ou de qualidade igual ou superior.

Instalar os reatores, passar a fiação e fazer a ligação dos soquetes.

Todas as emendas da fiação deverão ser feitas por meio de conectores.

LUMINÁRIAS

Deverão ser utilizadas luminárias de sobrepor, confeccionadas em chapa de aço fosfatizado, pintadas por processo eletrostático, dotadas de conjunto ótico em alumínio de alta refletância e difusor na cor branca, com conjunto de 02 lâmpadas de 110W ou de 02 lâmpadas 32W do tipo IRC-85/26mm, conforme especificação em projeto, fixadas em caixas octogonais embutidas na laje.

As arandelas deverão ser em alumínio fundido, pintura a pó, na cor branca, com 01 lâmpada vapor metálico de 70W/220V.

ATERRAMENTO

A NBR 5410/90 estabelece na Seq. 6.4.2.3.1 a seção mínima dos condutores de aterramento.

No caso de solos de características ácidas, pode-se utilizar o condutor de cobre nu de seção não inferior a 16 mm². Para solos de natureza alcalina, a seção do condutor de cobre não deve ser inferior a 25 mm². Em subestações industriais aconselha-se, até por motivos mecânicos, a utilização de condutor de aterramento com seção não inferior a 25 mm². A grandeza da corrente defeito fase e terra poderá, porém, determinar seções superiores.

Os sistemas de aterramento mais comum são:

- Eletrodo vertical (haste);
- Múltiplos eletrodos verticais;
- Eletrodos horizontais (cabos);
- Múltiplos eletrodos horizontais (sistema radial ou em anel);
- Sistemas combinados de eletrodos verticais e horizontais (sistema em malha).

11. PLANTIO DE GRAMA BATATAIS (*paspalum notatum*)

O local deverá receber insolação direta mínima de 3 horas diárias.

O terreno deverá ser limpo e regularizado conforme níveis indicados no projeto ou sob orientação da fiscalização.

A área deverá ser rastelada para retirada de torrões de terra, entulho e outros materiais prejudiciais ao plantio.

A grama batatais desenvolve-se bem em solos arenosos com pH entre 5,0 e 6,5., exceção feita aos taludes íngremes que deverão ter sulcos executados no sentido longitudinal, pouco espaçados, preenchidos posteriormente por terra vegetal. Deverá ser adubado com adubo orgânico.

Nos locais de plantio, deverá haver no mínimo 5 cm de terra solta, de boa qualidade

As placas deverão receber proteção com fina camada de terra vegetal, sobreposta.

Nos taludes com inclinação muito acentuada deverá ser previsto o uso de estacas e malha de arame para fixação da grama até seu completo enraizamento com o solo local.

Após o início do plantio a área deverá ser regada diariamente através de mangueiras, nos primeiros 60 dias, sendo este procedimento dispensável nos dias em que ocorrer chuva.

12. LIMPEZA E DESCARTE

Visando a higiene, a estética e a utilização imediata, a obra deverá ser entregue totalmente limpa.

Ao longo dos serviços, o canteiro e os locais em obra deverão ser mantidos organizados e limpos dentro do possível.

Concluídos os serviços em cada área, estes deverão ser limpos para facilitar a verificação por parte da fiscalização e sempre que possível vedado o acesso.

Para a limpeza deverá se usar de modo geral água e sabão neutro, o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. APRESENTAÇÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART:

Deverão ser apresentadas à Fiscalização as ARTs referentes as instalações executadas como: execução da obra.

2. SEGURANÇA NA OBRA:

A Empresa Construtora contratada para execução das obras é inteiramente responsável por manter as condições de segurança dos seus funcionários, e das demais pessoas que possivelmente tenham acesso ao canteiro de obras ou qualquer tipo de contato através dos acessos aos logradouros lindeiros ou construções confrontantes.

Devendo atender todas as especificações estabelecidas pela NR 18.

3. CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO

Para liberação das medições deverá ser apresentado documento comprovando os testes realizados em cada fase.

O custo do controle tecnológico será item de composição do BDI quando da confecção do Orçamento Proposta.

Franca, 30 de março de 2023

Equipe Técnica:-

Eng^a. Flávia Morais Freitas

Arq^o. Eduardo Renato Junqueira

Eng^a. Camila Eduarda Cardoso