MEMORIAL DESCRITIVO

Obra:
- **CENTRO ESPORTIVO BAIRRO UNIÃO**

Local:
- Rua Antônio Cechinel esq Rua Projetada "A" esq Rua Iadwiga Lablonski Biela
- Bairro União - Cocal do Sul/SC

SERVIÇOS INICIAIS

Placa da obra.
Locação da obra.

MOVIMENTO DE TERRA

Deverá ser realizada uma limpeza superficial da camada vegetal da área em estudo e a remanejo de parte do material de 1ª categoria existente, com escavação, espalhamento e compactação.

Nos casos de aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades idênticas ou superiores às do subleito. Em qualquer caso, não utilizar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

Após a regularização do subleito, realizar a compactação. Colocar uma camada de base, nivelar e compactar com compactador de solos tipo placa vibratória.

Como base será preferencialmente utilizado material escavado no local, que apresenta um ótimo índice de compactação e boa resistência. Caso o material não seja satisfatório importar material de boa qualidade (areião). Será executada nivelamento e compactação.

Antes do início dos serviços todo equipamento deverá ser examinado e aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal.

O equipamento básico deve compreender as seguintes unidades:

a) Moto niveladora, carregadeira, retroescavadeira, caminhão basculante, rolo compressor liso de 10 t a 12 t, compactador de solos tipo placa vibratória.

b) outras ferramentas, tais como: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiras de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, placas vibratórias e outras;

PISO DE CONCRETO QUADRA POLIESPORTIVA
FCK 30MPA - Espessura=12 cm

CONSIDERAÇÕES

A fiscalização deverá estar presente durante toda a concretagem, para tanto, o Empreiteiro deverá informar, antecipadamente, a data.

Não será aceito alisamento manual e nem resistência menor que a citada, devendo o Empreiteiro, apresentar Nota Fiscal da concreteira que afirme e garanta a dureza do mesmo.

Deverá obedecer a todas as especificações das normas técnicas.

A superfície deverá ficar perfeitamente lisa e obedecer ao caimento projetado de 0,5% do centro para as laterais.

Não será aceito (pago) o piso com falhas ou mal acabado, inclusive nas laterais e fundos

DESCRIÇÃO - Constituintes

• Estrutura do piso / estrutura do capeamento:

- Espaçadores metálicos

» composta de treliça metálica (h=8cm) - 6mm X 4,2mm X 4,2mm. As treliças metálicas soldadas deverão ter uma altura de 8cm com distância mínima até 1,00m entre si.

- Armadura de retração, tela soldada nervurada Q-196 (mínimo):

» a armadura de retração deve ser constituída por tela de aço soldada nervurada, ca-60, Q-196, (3,11 kg/m2), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm, fornecidas em painel (não será permitido o uso de telas fornecidas em rolo) e que atendam a NBR 7481.

- O concreto usinado deverá atender os seguintes requisitos mínimos:

» resistência à compressão (fck): 30 Mpa;

- Poderão ser empregados cimentos tipo CP-II, CP-III ou CP-V, de acordo com as normas técnicas NBR 11578, NBR 5735 e NBR 5733. O concreto poderá ser dosado com aditivos plastificantes de pega normal, de modo a não interferir e principalmente retardar o período de dormência.

• Selantes:

- As juntas deverão ser protegidas por selantes, que irão vedar as juntas entre as placas de concreto.

- Os selantes das juntas deverão ser do tipo moldado in loco, resistentes às intempéries;

- Tratamento de junta serrada, com tarugo de polietileno e selante à base de silicone.

• Endurecedor de superfície:

- O líquido endurecedor de superfície deverá ser aplicado conforme recomendação do fabricante. Antes da aplicação, eventuais resíduos de produto da cura devem ser removidos e em áreas revestidas a aplicação é facultativa;

APLICAÇÃO

• Quadra descoberta.

• **Nota:** Considerar no projeto estrutural as recomendações mínimas:

- Treliça Metálica (h=8cm) - 6mm X 4,2mm X 4,2mm
- Armadura de retração: tela soldada nervurada Q-196 (mínimo);
- Concreto usinado - fck = 30 Mpa.

EXECUÇÃO

• Preparo da superfície:

- O terreno deverá estar bem nivelado e compactado;
- Antes da concretagem, a lona plástica, as fôrmas, os espaçadores e as telas nervuradas deverão estar posicionadas em seus devidos lugares;
- A lona plástica deverá estar bem esticada, sem apresentar perfurações ou amassamento;

• Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores metálicos (treliça metálica)
- Não será permitido, para o posicionamento da armadura, nenhum outro procedimento de posicionamento da armadura que não seja passível de inspeção preliminar ou que não garantam efetivamente o posicionamento final da armadura.
- Treliça Metálica (h=8cm) - 6mm X 4,2mm X 4,2mm
- As treliças metálicas soldadas deverão ter uma altura de 8cm com distância mínima até 1,00m entre si.
- Tela de Aço Soldada Nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 kg/m2), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm.
- As telas nervuradas soldadas devem ficar a 1/3 da face superior da placa com cobrimento mínimo de 2 cm e máximo de 5 cm.

• Emendas:

- A armadura de retração deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada;

• Lançamento de concreto:

- O lançamento do concreto deve ser feito com o emprego de bomba (concreto bombeado);
- Durante as operações de lançamento deve-se proceder de modo a não alterar a posição original da armação, evitando-se o trânsito excessivo de operários sobre a tela durante os trabalhos, municiando-os com ferramentas adequadas para que possam espalhar o concreto externamente à região;
- O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, sobre pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos.

• Adensamento:

- A vibração do concreto deve ser feita com emprego de vibradores de imersão consorciados com as réguas vibratórias leves;
- Deve-se tomar especial cuidado com a quantidade de concreto deixado à frente da régua vibratória. O excesso pode provocar deformação superior da régua, formando uma superfície convexa, prejudicando o índice de nivelamento; a falta pode produzir vazios prejudicando a planicidade.

• Acabamento superficial:

- O acabamento superficial é formado pela regularização da superfície, e pela texturização do concreto;

- Regularização da superfície:

» a regularização da superfície do concreto é fundamental para a obtenção de um piso com bom desempenho em termos de planicidade. Deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio, de três metros (ou mais) de comprimento, fixada a um cabo com dispositivo que permita a sua mudança de ângulo, fazendo com que o “rodo” possa cortar o concreto quando vai e volta, ou apenas alisá-lo, quando a régua está plana;

» deve ser aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido. Seu uso irá reduzir consideravelmente as ondas que a régua vibratória e o sarrafeamento deixaram.

- Desempeno mecânico do concreto:

» o desempeno mecânico do concreto (floating) é executado com a finalidade de embeber as partículas dos agregados na pasta de cimento, remover protuberâncias e vales e promover o adensamento superficial do concreto. Para a sua execução, a superfície deverá estar 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 4 mm de profundidade;

» devem ser empregadas acabadoras de superfície, preferencialmente dupla, com diâmetro entre 90 e 120 cm, com quatro pás cada uma com largura próxima a 250 mm (pás de flotação; nunca empregar para flotação as pás usadas para alisamento superficial), ou com discos rígidos;

» o desempeno deve ser executado com planejamento, de modo a garantir a qualidade da tarefa. Ele deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Cada passada deve sobrepor-se em pelo menos 30% a anterior.

- Nesta etapa, uma nova aplicação do rodo de corte proporciona acentuada melhoria dos índices de planicidade e nivelamento. O rodo de corte deve ser aplicado longitudinal e transversalmente ao sentido da placa, em passagens sucessivas e alternadas com o desempeno mecânico (floating). Quanto maior o número de operações de corte, maiores serão os índices de planicidade e nivelamento.

- Alisamento superficial:

» o alisamento superficial ou desempeno fino (troweling) é executado após o desempeno, para produzir uma superfície densa, lisa e dura. Normalmente são necessárias duas ou mais operações para garantir o resultado final, dando tempo para que o concreto possa gradativamente enrijecer-se;

» o equipamento deve ser o mesmo empregado no desempeno mecânico, com a diferença de que as lâminas são mais finas, com cerca de 150 mm de largura. O alisamento deve iniciar-se na mesma direção do desempeno, mas a segunda passada deve ser transversal a esta, alternando-se nas operações seguintes;

» na primeira passada, a lâmina deve estar absolutamente plana e de preferência empregando-se uma lâmina já usada, que possui os bordos arredondados; nas seguintes deve-se aumentar gradativamente o ângulo de inclinação, de modo que aumente a pressão de contato à medida que o concreto vá ganhando resistência;

» não é permitido o lançamento de água a fim de facilitar as operações de acabamento superficial, visto que o procedimento reduz a resistência ao desgaste do concreto.

• Juntas:

- Junta serrada: realizadas com equipamento próprio (disco de corte). Deve ser feito logo após o processo de acabamento do concreto (aprox. 10 horas após o lançamento do concreto, podendo variar). Na junta serrada haverá uma trinca direcionada pelo corte, que contribuirá para a livre movimentação das placas de concreto. Profundidade deverá ser 1/3 da espessura da placa e no máximo 4 cm.

- Juntas de encontro: De 7 a 20mm. As dilatações e retrações entre paredes, colunas, baldrames e o piso, assim como a movimentação do solo, são diferentes entre si, por isso deverão ser utilizadas as juntas de encontro. Será necessário um material compressível, como isopor ou borracha. Nas juntas de encontros entre o piso e os pilares, blocos de fundação e outras interferências, deverá ser posicionadas barras de reforço a um ângulo de 45°.

• Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida;

- A cura química deve ser aplicada à base imediatamente ao acabamento podendo ser esta de PVA, acrílico ou qualquer outro composto capaz de produzir um filme impermeável e que atenda a norma ASTM C 309;

- É necessário que o filme formado seja estável para garantir a cura complementar do concreto por pelo menos 7 dias. Caso isso não seja possível, deverá ser empregado complementarmente cura com água, com auxílio de tecidos de cura ou filmes plásticos;

- Na cura úmida deverão ser empregados tecidos de algodão (não tingidos) ou sintéticos, que deverão ser mantidos permanentemente úmidos pelo menos até que o concreto tenha alcançado 75% da sua resistência final;

- Os filmes plásticos, transparentes ou opacos, popularmente conhecidos por lona preta, podem ser empregados como elementos de cura, mas que exigem maior cuidado com a superfície, visto que podem danificá-la na sua colocação.

Além disso, por não ficarem firmemente aderidos ao concreto, formam uma câmara de vapor, que condensando pode provocar manchas no concreto.

• **Nota:** Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

• Executar as esperas para fixação dos postes de voleibol, conforme indicado.

RECEBIMENTO

• O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução. É de responsabilidade da empresa contratada a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados pelo projeto para a execução do piso.

• Estrutura do piso:

- O plano de amostragem para controle tecnológico do concreto do piso deve contemplar os seguintes ensaios mínimos:

» os consumos dos materiais deverão ser informados na carta de traço fornecida pela concreteira, bem como os valores típicos de retração e exsudação. Caso a fiscalização

entenda ser necessário, poderá solicitar ao construtor, comprovação feita por laboratório independente.

• **Nota:** Poderá ser aceito, a critério da fiscalização, certificado de ensaio da concreteira.

- Idade de ensaio: 28 dias;
- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone:

» (NBR 7223) Amostragem total – todos caminhões;

» Determinação da resistência a compressão em corpos-de-prova cilíndricos:(NBR 5739) Amostragem mínima: 1 exemplar (2 corpos-de-prova) a cada 40m3.

- Verificar se o caimento foi executado corretamente. Não deve apresentar pontos de empoçamento de água.

• Requisitos superficiais do piso:

- A planicidade deverá inicialmente ser verificada empregando-se medição expedita com régua de 3m, que deverá apresentar luz máxima de 3 mm;
- Caso persistam dúvidas quanto à qualidade do piso, o índice de nivelamento deverá ser verificado por ensaio específico (ASTM E-1155/96), a ser realizado por empresa de controle tecnológico) cujo valor mínimo por faixa concretada é de:

» índice de planicidade > 25;

» a textura superficial deverá ser do tipo desempenado liso.

QUADRAS POLIESPORTIVAS

QUADRAS POLIESPORTIVAS – FECHAMENTO

Ao redor de cada quadra será fechado com alambrado para quadra esportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, travessas e escoras com diâmetro 2", parede espessura = 3,65mm. altura livre 2,50m, fixados conforme projeto em blocos de concreto, com tela de arame galvanizada revestida em PVC, quadrangular ou losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm fixada / amarrada a cada 40cm nos tubos de aço e em linhas de arame galvanizado revestido em PVC 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m), conforme projeto.

Para a entrada dos usuários, deverá ser instalado um portão, largura 1,00, altura 2,00m, para quadra esportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado diâmetro 2", com tela de arame galvanizada revestida em PVC, quadrangular ou losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = 3,8 mm, malha 7,5 x 7,5 cm fixada / amarrada nos tubos de aço e em linhas de arame galvanizado revestido em PVC 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m), incluso ferragens (dobradiças e fechadura), conforme projeto.

Todos os elementos deverão ser perfeitamente acabados, isentos de acúmulo de solda, incrustações ou rebarbas.

Para dar apoio e sustentação às grades, deverão ser executados blocos de concreto, com fck = 20 MPa, e dimensões de 30 x 30 x 50 cm.

Somente na quadra de vôlei de areia, será executado um muro de alvenaria de vedação de blocos de concreto de 14x19x39 cm e deverá ser construído de modo que

possua altura de 40cm contados a partir da cota média do terreno no local. Os blocos deverão ser de boa qualidade, procedência e deverão estar de acordo com as prescrições das normas da ABNT em especial a norma NBR 6136/2006.

O assentamento da alvenaria deverá ser feito com argamassa no traço 1:6 (cimento : areia) tomando-se o cuidado de mantê-la em perfeito prumo e alinhamento.

PAVIMENTAÇÃO PÁTIO DAS QUADRAS

Execução em piso intertravado: Será feito com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6cm, assentado com pó de pedra – e=4cm

- Etapas de Execução da Camada de Pó de Pedra

a) Espalhamento de camada de pó de pedra: a construção do pavimento inicia-se pela construção da camada de pó de pedra para assentamento dos blocos. O pó de pedra utilizado deve atender às normas técnicas brasileiras pertinentes, estar limpo e isento de matéria orgânica. O pó de pedra deve ser jogado seco, limpo e solto (sem compactar) entre as guias de aço ou de madeira para depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias. A espessura dessa camada deverá ser de 4cm. No caso da camada ser maior, haverá deformação (afundamento) e, no caso da camada ser menor, haverá quebra dos blocos. É importante que a espessura da camada de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base. Na realidade, é por essa razão que é obrigatória a obtenção prévia de um acabamento plano e fechado da base, sem buracos ou calombos.

b) Nivelamento da camada de pó de pedra: a camada de pó de pedra deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio. As mestras serão paralelas entre si e niveladas com o uso de linhas esticadas para auxiliar no controle dos níveis do piso (gabarito). Do lado de fora, dois auxiliares passarão lentamente a régua sobre as mestras, uma ou duas vezes, em movimentos de vaivém. No espaço entre as guias se se deve manter esparramado uma quantidade de pó de pedra suficiente para cobrir a altura da camada, e mais um pequeno excesso que permita arrastá-la com o sarrafo. Como a espessura do pó de pedra após a compactação das peças deve ser uniforme e situar-se com 4cm, é necessário um pequeno acréscimo na espessura inicial da camada de pó de pedra espalhada entre as mestras. Normalmente a espessura final desejada é alcançada usando-se mestras com 5cm de altura, o que proporciona a obtenção de um colchão solto com a mesma espessura (antes da colocação dos blocos). Ou seja, para espessura final mínima com 4cm espalha-se o pó de pedra exatamente com 5cm. Uma vez espalhado, o pó de pedra não deve ser deixado no local durante a noite, na chuva ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso deve-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista de assentamento dos blocos para o dia ou trecho. A espessura da camada de pó de pedra tem que ser a mesma em toda a área para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado.

c) Rasamento final da camada de pó de pedra: em qualquer situação, deve ocorrer o nivelamento da camada de pó de pedra, de maneira que a superfície resultante fique uniforme e visualmente harmônica, evitando-se, inclusive, a presença de poças d'água após precipitações de chuva. Caso chova com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de pó de pedra deve ser retirada e substituída por pó de pedra com umidade natural. Preencher os buracos deixados pelas guias. Os vazios formados na retirada das mestras devem ser preenchidos com pó de pedra solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira, evitando prejudicar as áreas vizinhas já prontas. Não pisar na camada de pó de pedra depois de pronta. Caso ocorra algum dano, consertar antes de colocar os blocos. A superfície rasada do pó de pedra deve ficar lisa e completa. No caso de ser danificada antes do assentamento dos blocos (por pessoas, animais, veículos, etc.), a área defeituosa deve ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor, desempenadeira ou colher de pedreiro.

- Especificações para Assentamento:

a) Colocação dos blocos de concreto: todas as calçadas devem apresentar inclinação máxima de 3% no sentido transversal em direção ao meio-fio e à sarjeta, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de máxima de 3,0 cm.

A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável em grande parte por sua qualidade final.

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do pavimento. Fios-guia deve acompanhar a frente de serviço indicando o alinhamento dos blocos tanto na largura quanto no comprimento da área. As juntas entre os blocos devem ter 3mm em média, variando entre 2,5mm e 4mm. Assentar a primeira fiada de acordo com o padrão de posicionamento para cada local segundo orientações da FISCALIZAÇÃO.

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de pó de pedra rasada onde o bloco, pego com a mão, é encostado firmemente contra os outros já assentados e, a seguir deslizado verticalmente para baixo até encostar no pó de pedra.

Quando houver interrupções na calçada como covas, tampas e caixas de inspeção ou outros confinamentos internos, a sequência de colocação deverá ser controlada com linhas em forma de quadrícula ao seu redor, de modo a não perder o alinhamento até que esta interferência seja ultrapassada.

Visando otimizar e garantir a precisão na colocação dos blocos, deve-se colocar primeiramente todos os blocos inteiros que caibam em um trecho, orientando-se pelas linhas. Após concluir os blocos inteiros, os blocos de ajustes devem ser cortados 2mm mais curtos que os espaços restantes a serem preenchidos. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 da dimensão do bloco deve-se preencher o espaço utilizando-se uma argamassa de concreto bem seca traço 1:4, umedecendo todas as argamassas após finalizado o trecho.

O arremate pode ser feito também com corte do piso, onde os blocos já assentados são cortados retirando-se os pedaços que não serão usados e colocando-se no local o cordão de arremate final com bloco cor grafite. É necessário o umedecimento prévio do trecho a ser cortado para evitar geração de poeira.

b) Compactação inicial e revisão: nas compactações será utilizado vibro compactador comum com baixa potência, evitando a quebra dos blocos. Na compactação inicial deve-se passar a vibro compactadora pelo menos duas vezes e em direções opostas, primeiro totalmente num sentido e logo depois no sentido contrário. Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro os blocos quebrados e substituí-los por novos.

c) Selagem das juntas com areia fina e compactação final: no rejuntamento deve-se utilizar areia fina com grãos menores que 2,5mm, do tipo utilizado para reboco de paredes, devendo estar totalmente seca sem conter cimento ou cal.

Deve-se evitar o contato da areia com o solo a qualquer custo e remexê-la com frequência. Normalmente utiliza-se em torno de 3,5 litros de areia por metro quadrado de pavimento, ou seja, 1m³ serve para selar 285 m2 de pavimento.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para e espalhada com uma vassoura até preencher completamente as juntas. Deve-se evitar que a areia grude na superfície dos blocos e nem forme protuberâncias que afundem excessivamente os blocos na passagem da vibro compactadora.

Realizar no mínimo uma verificação após a primeira compactação com o intuito de atestar o preenchimento total das juntas. No caso da observância de vazios, deve ser realizado novo espalhamento de areia e, feito isto, será realizada a compactação final com a placa vibratória visando preencher os vazios restantes.

Deverão ser feitas, pelo menos, quatro passadas, em diversas direções, com a placa vibro compactadora e sobrepondo parcialmente os percursos sucessivos. Esta operação deve ser repetida até o preenchimento total dos vazios e o serviço será dado como concluído pela FISCALIZAÇÃO somente após o preenchimento total das juntas.

d) Abertura ao público: encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao trânsito de pedestres e veículos.

QUADRA DE VOLEI DE AREIA

- Quadra de vôlei de areia: Em todo o perímetro da quadra de vôlei de areia, será executado um muro com alvenaria de vedação de blocos de concreto maciço de 14x19x39cm (altura 40cm e espessura 14cm) e argamassa de assentamento.

- Areia para Quadra Vôlei de Areia: A superfície deve ser composta de areia branca de granularidade média para fina, com espessura mínima de 25cm, nivelada, tão plana e uniforme quanto possível, livre de pedras, conchas e tudo o mais que possa apresentar risco de cortes ou de lesão aos jogadores. A areia deve ter no mínimo 30 cm de profundidade e composta de grãos finos e descompactados. A superfície de jogo não deve apresentar nenhum perigo de contusão aos jogadores. A areia deve também ser não muito grossa e livre de pedras e partículas perigosas. Não deve ser também muito fina, para causar poeira nem lesão na pele.

PAVIMENTAÇÃO PASSEIOS PÚBLICOS

Execução em piso intertravado: Será feito com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6cm, assentado com pó de pedra – e=4cm

Será obedecida as larguras indicadas em projeto. A CONTRATADA deverá executar o passeio, a partir do encosto do meio fio. Quaisquer camadas de superficiais vegetais de natureza orgânica deverão ser removidas.

A execução do pavimento dos passeios deverá respeitar a recomendação específica das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT referentes aos respectivos materiais e sistemas construtivos, inclusive os seus instrumentos de controle de qualidade e garantia.

A faixa livre ou passeio destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura;

Aterro compactado: Nos locais onde é necessário construir uma sub-base compacta, deve-se efetuar o espalhamento manualmente (pás e enxadas) e a compactação de material de 1ª categoria em camadas com no máximo 10cm de espessura, utilizando placas vibratórias. Uma nova camada somente é colocada quanto a anterior tiver sido completamente compactada, até atingir a cota 10 cm abaixo do topo do meio-fio instalado.

Rampa de acessibilidade: Será executado da mesma forma, com os mesmos cuidados. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12).

Piso podotátil alerta e/ou direcional - cor vermelho – execução em piso intertravado. Será feito com bloco de concreto, cor vermelho de 20x20cm, espessura 6cm, assentado com pó de pedra – e=4cm. Serão colocados lado a lado, devendo ter largura total de 40cm

A sua instalação deve atender também à norma ABNT NBR 9050/2015 e a norma ABNT NBR 16537/2016.

PINTURA DE QUADRAS

A pintura e demarcação da quadra de esportes se farão com tinta específica para pisos do tipo poliesportiva de acordo com as cores estipuladas para os respectivos esportes.

A pintura do piso deverá ser realizada quando o mesmo estiver totalmente seco e isento de poeira, com espaçamento entre as aplicações das demãos de no mínimo 24 horas.

As quadras deverão ser pintadas para as diversas modalidades esportivas (futebol de salão e handebol). As tintas utilizadas deverão ter elevadas resistência abrasiva, obedecendo aos seguintes padrões de cores:

Futebol de Salão – branco

Handebol – azul

Quadra – sem pintura, concreto natural

A critério da fiscalização as cores poderão ser alteradas.

As dimensões serão executadas conforme projeto específico para as diversas modalidades.

GRAMA SINTÉTICA

Após a cura do piso de concreto e limpeza será executado um revestimento com grama sintética nos locais determinados em projeto.

Será utilizado grama sintética para decoração / paisagismo, com processo de fabricação Tufting, tipo de fio sintético em polietileno (PE), fibrilada, altura a partir da base de 12,00mm, pontos por m² aproximadamente de 60.000 pontos, distância entre carreiras de 4,00mm ou 5,00mm, cor verde oliva, proteção UV contra raios Ultra Violeta, base primária 100% polipropileno, largura do rolo de 2,00 ou 3,00 metros. Incluso mão de obra e cola para instalação.

COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA

- GRAMA natural: Revestimento com grama conforme projeto.
- Traves futsal: Traves oficiais de 3,00x2,00m em tubo de aço galvanizado 3'' com requadro em tubo de 1'', pintura em primer com tinta esmalte sintético e redes de polietileno fio 4mm.
- Rede vôlei: Postes em tubo de aço galvanizado 3'', H=255 cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2mm, malha 10x10cm e antenas oficiais em fibra de vidro.
- Rede de proteção: Instaladas em todo o perímetro das quadras e entre as mesmas, acima do alambrado, fixados em um cabo de aço de Ø 3/16'' (4,76mm), sendo estes presos aos postes de concreto conforme projeto, fio 2,5 e malha 12, confeccionada em monofilamentos no material de Seda, com tratamento UV contra a ação dos raios ultravioletas e ações climáticas.

Set/2025

LEONARDO DE BONNA:37724479968

Assinado de forma digital por LEONARDO DE BONNA:37724479968
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=VideoConferencia, ou=01506371000102, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=(em branco), cn=LEONARDO DE BONNA:37724479968
Dados: 2025.09.24 16:02:08 -03'00'

LEONARDO DE BONNA
Eng° Civil – CREA/SC 019.003-8
PM Cocal do Sul