



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção de Centro Poliesportivo

PRAZO DE EXECUÇÃO: 7 meses

MUNICÍPIO: Campo Belo do Sul/SC

Proprietário: Prefeitura Municipal de Campo Belo do Sul

CADERNO DE ENCARGOS, ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS/ FORNECIMENTOS A SEREM EXECUTADOS

1. DESCRIÇÃO GERAL

1.1. INTRODUÇÃO

O município de Campo Belo do Sul, visando melhorar as condições do Campo Municipal tornando-o um Centro Poliesportivo resgatando no âmbito do lazer e interação social com o meio urbano, recuperando e potencializando suas vantagens paisagísticas, locais e infra-estruturas. Com o objetivo de promover melhores condições para a área, o projeto, visou uma melhoria em temas de entretenimento, lazer, interação e prática de esportes.

1.2. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo especificar os materiais, serviços e critérios técnicos que deverão ser empregados na execução da Construção do Centro Poliesportivo e Revitalização da Estrutura do Campo Municipal, respeitando todas as normas técnicas.

A empresa executora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o caderno de encargos, instruções de licitação e demais documentos técnicos fornecidos. No desenvolvimento de todos os serviços e em suas proximidades devem ser previstos e adotados prioritariamente equipamentos individual (EPI). Os EPI's devem ser fornecidos aos trabalhadores gratuitamente e adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Sua utilização deve ser realizada mediante orientação e treinamento do trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação. A



higienização, manutenção e testes deverão ser realizados periodicamente em conformidade com procedimentos específicos.

Os EPI's devem possuir Certificado de Aprovação – CA, atualmente sob responsabilidade do INMETRO, serem selecionados e implantados após uma análise criteriosa realizada por profissionais legalmente habilitados.

O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como quaisquer dados eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos.

O executante assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação que forem eventualmente por ele proposto e aceitos pelo Contratante e pelo Autor do Projeto. Esta responsabilidade e garantia inclui não somente a estabilidade e segurança da obra, como também as consequências advindas destas modificações e variantes, sob o ponto de vista do acabamento, aspecto estético, adequação as finalidades do prédio e ao clima e costumes locais.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes do projeto arquitetônico, às especificações dos fabricantes de equipamentos e estas especificações, observando todas as cotas, desenhos e observações constantes dos projetos. Havendo divergência entre desenhos, escalas e cotas, prevalecerão sempre os detalhes sobre as plantas gerais, e em seguida, as cotas e, por último, os desenhos.

Os detalhes dos serviços constantes nos desenhos e não mencionados nestas especificações, assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas especificações que não constarem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento por escrito da fiscalização, embora tais modificações possam influenciar ou não sobre o valor da construção.

Os materiais e mão-de-obra a serem empregados serão de primeira qualidade, objetivando um resultado final com acabamento esmerado nos serviços. Os serviços não aprovados pela fiscalização ou que apresentarem vícios ou defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos.



1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

➤ Para um completo conhecimento dos serviços a serem executados é necessário que o licitante faça uma vistoria no local das obras para verificação das eventuais dificuldades que possam surgir no decorrer de sua execução;

➤ Os materiais e serviços a serem empregado serão de primeira qualidade, em obediência aos princípios da boa técnica devendo, ainda, satisfazer às Normas Brasileiras, ao Memorial Descritivo e aos projetos específicos;

➤ A Fiscalização não aceitará serviços, para cuja execução não tenham sido observados os preceitos acima estabelecidos e fará demolir, no todo ou em parte, os referidos serviços mal executados;

➤ Todas as despesas necessárias à execução da obra tais como: materiais, mão de obra, encargos sociais, seguros, fretes, impostos, taxas, aprovações, licenças, etc, serão de exclusiva responsabilidade da Contratada, inclusive Anotação de Responsabilidade Técnica-ART de execução da obra junto ao CREA/SC;

➤ Os ensaios de materiais e serviços, julgados necessários, serão providenciados pela construtora sem que seja necessário o pedido da fiscalização; e

➤ Para os traços ora indicados, o construtor deverá providenciar os testes laboratoriais em função dos diferentes tipos de matérias primas obtidas nas mais variadas regiões, para que o produto final obtido, seja com a melhor qualidade possível.

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar:

- a) Todas as ART's necessárias;
- b) Projetos impressos;
- c) Programas de Segurança do Trabalho;
- d) Diário de obra de acordo com o tribunal de Contas.

2.1. LOCAÇÃO DA OBRA

Os alinhamentos das edificações, calçadas e meio fio deverão ser verificados e eventuais problemas e diferenças comunicados a fiscalização, que providenciará o realinhamento se entender necessário. Deverão ser executados, para proteção de pedestres, guias com fitas de isolamento zebreadas, em toda a extensão da via pública e nos limites das



áreas vizinhas, quando necessário.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada obrigará a contratada a proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeita a outras sanções e penalidades previstas no Contrato e neste Caderno de Encargos e Especificações.

2.2. PLACA DA OBRA

A Empreiteira deverá fornecer e instalar, em local previamente indicado pela fiscalização, uma placa de identificação padrão da Prefeitura Municipal com as dimensões previstas no orçamento e todos os dados fornecidos para administração.

2.3. LIMPEZA DO TERRENO

A Contratada fará a limpeza e regularização do terreno de modo a adequar todos os canteiros de obra. Na operação de limpeza a área deverá resultar livre de tocos, raízes, restos de vegetação e outros resíduos orgânicos. Periodicamente a Contratada fará a remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno no decorrer da obra.

2.4. BARRACÃO DA OBRA

A Empreiteira providenciará um barracão para alojamento de operários, escritório da obra e para a guarda de materiais e equipamentos que serão utilizados durante a execução. Todas as ligações provisórias de água, luz, força e telefonia, necessárias ao desenvolvimento da obra, serão de exclusiva responsabilidade da Empreiteira.

2. SERVIÇOS GERAIS

3.1. ADMINISTRAÇÃO GERAL

Todos os serviços apresentados deverão ser executados mediante contratação de profissional e ou empresa responsável registrados no CREA-SC. As normas, projetos de normas, especificações, métodos de ensaios e padrões aprovados e recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial a NBR 9050/2015, bem como toda a legislação em vigor, referentes a obras civis, inclusive de segurança do trabalho, será parte integrante destas especificações, como se nelas estivessem transcritas.



A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- ✓ Mestre de Obras;
- ✓ Engenheiro (a) Civil; e
- ✓ Técnico Seg. do Trabalho

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la.

3.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverão ser retirados todos os materiais que serão substituídos tais como meio-fio, alambrados, telas entulhos existentes no local de forma manual e mecânica conforme a necessidade.

3.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Deverá ser removido todo o material de forma mecânica para que possa nivelar a base e esse material removido poderá ser utilizado para posterior aterro que será necessário. O material para aterro deverá ser de responsabilidade da empresa contratada, sendo executados todos os níveis e alturas conforme especificados em projeto.

Toda a movimentação de terra e regularização deverá considerar os caimentos e acabamentos necessários na via para posteriormente chegar a compactação de 100%, do proctor normal, para em segurança aplicar a camada de rachão e assim sucessivamente.

O controle tecnológico e geométrico deverá ser feito de acordo com as especificações do DER-SC-ES-P01/92. E o material proveniente dos cortes, quando não utilizado no local deverá ser transportado para bota-foras autorizados e licenciados.



3.4. FUNDAÇÃO

Todas as áreas escavadas devem ter seu fundo compactado para aumento da resistência do solo, onde o material escavado deverá ser utilizado para o reaterro das valas, sendo também compactado.

A estrutura de fundação (vigas baldrame e sapatas) concreto armado será deverá ter uma resistência característica especificada em orçamento e projeto. A disposição das armaduras deverá seguir o projeto conforme pranchas.

Todas as concretagens dos elementos estruturais somente poderão ser executadas mediante vistoria e autorização da fiscalização da obra. Não poderão ser realizadas alterações na estrutura sem prévia autorização da fiscalização da obra e autor do projeto estrutural.

➤ Aço

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas conforme indicado, sendo que as barras emendadas por solda deverão obedecer integralmente às seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em vigor.

➤ Concreto

O controle de qualidade do concreto fresco e endurecido e dos componentes adotados será o controle sistemático da NBR. A fiscalização supervisionará a retirada e montagem das amostras, e avaliará os resultados dos relatórios para que sejam cumpridas essas especificações e as prescrições do projeto.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto será protegido da chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade tal que produza fissura na massa ou inaderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, evitando ou reduzindo os defeitos da retração por secagem ou fluência, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento, deverá ser feita mantendo umedecida a superfície, usando película impermeável. O tempo de cura poderá ser aumentado, conforme a natureza do cimento e da obra.

3.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá ser aplicado no mínimo 2 demãos nas vigas de baldrame, em toda sua largura, 15 cm de altura em cada lado. Aplicar uma demão de penetração e, no mínimo, mais uma



demão de cobertura da solução asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas.

3.6. ALVENARIA

A alvenaria deve ser executada em blocos cerâmicos vazados na vertical com dimensões de 9x14x19cm, sendo assentados sobre argamassa de cimento, cal e areia, na proporção e espessuras especificados. Os blocos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade, além de terem as medidas padrão estabelecidas.

➤ Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, ter espessura máxima de 5mm. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

➤ Massa Única - Emboço e Reboco

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, o emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.



Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

3.7. CONCRETAGEM PILARES, VIGAS E LAJE

As estruturas de concreto armado (infraestrutura e supraestrutura), deverão observar as especificações contidas no projeto e seguindo as normas da ABNT. Para as sapatas, pilares e vigas, deverá ser utilizado concreto com resistência característica a compressão conforme projeto. A disposição das armaduras deverá seguir o projeto conforme pranchas e todas as concretagens dos elementos estruturais somente poderão ser executadas mediante vistoria e autorização da fiscalização da obra. Não poderão ser realizadas alterações na estrutura sem prévia autorização da fiscalização da obra e autor do projeto estrutural.

Antes da concretagem, todas as fôrmas deverão ser umedecidas, o adensamento será obtido por vibradores de imersão ou por vibradores de forma e o equipamento a ser utilizado terá dimensão compatível com a posição e tamanho da peça a ser concretada. A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento. O aço, a ser utilizado, deverá possuir características em relação a seção, conforme o projeto em anexo.

Deverão ser utilizados espaçadores adequados para cada elemento do muro e garantir um cobrimento mínimo para todas as estruturas. As fôrmas de madeira, a serem utilizadas, devem ser de boa qualidade. Para melhoramento no reaproveitamento das fôrmas, é obrigatório o uso de desmoldante. Estão inclusos nesse serviço, escoramento, e demais elementos, garantindo a estanqueidade do concreto. Em caso de a fôrma “abrir”, o trecho com problemas deverá ser refeito.

3.8. ESQUADRIAS E PORTAS

As portas deverão ser conforme tabela de esquadrias, serão fixadas adequadamente e possuir uma boa vedação e bom fechamento, cujas estruturas deverão ser as adequadas ao tipo



de vidro e utilização, acabamento de primeira linha. Os vidros deverão ter perfeita fixação, cuidando a perfeita junta de dilatação caso necessária.

3.9. COBERTURA

A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de lei seca, de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e esta deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando “barrigas” no telhado. Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes, ripas e testeiras.

A cobertura será de telha ondulada de fibrocimento com espessura de 6mm, fixada em estrutura de madeira com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo a mesma inclinação já existente. O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

3.10. REVESTIMENTOS

➤ PISO

O piso deverá ser armada com resistência de 20 MPA com preparo mecânico, espessura de 7 cm, sendo executado juntas de dilatação em madeira.

Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão e PEI-5, facilitando ainda a limpeza do local, com junta de assentamento 2mm, assentado sobre argamassa específica para porcelanato e rejuntada. As cores e o material deverão ser definidos pela engenheira fiscal da obra.

Todos os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 1% (exceto onde indicado o contrário), nas direções dos ralos ou portas externas, com alinhamento superior dos rodapés em nível. As superfícies dos elementos de piso colocados deverão resultar perfeitamente



planas, sem ressalto ou desníveis entre as peças, e sem vazios na argamassa de assentamento. Será proibida qualquer circulação sobre os revestimentos dos pisos colocados, durante as primeiras 48 horas subsequentes à colocação.

Antes do lançamento de qualquer argamassa colante deverão ser eliminados os resíduos soltos, óleos e graxas e também observado o grau de umidade, que deverá estar adequado para receber o revestimento. A argamassa colante deverá ser aplicada respeitando as especificações dos fabricantes, principalmente quanto ao local de aplicação externo ou interno e quanto à espessura.

3.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda a rede elétrica será dentro das normas da CELESC e seguir as especificações do projeto onde toda executada com eletrodutos nas paredes. O projeto de instalações elétrico-telefônicas deverá obedecer às normas da ABNT e das respectivas concessionárias, as especificações e instruções dos fabricantes dos materiais e equipamentos, bem como as recomendações e as especificações contidas neste Memorial Descritivo. Nenhum serviço de instalações elétricas e telefônicas será iniciado sem a existência do respectivo projeto elaborado por profissional habilitado devidamente anotado no CREA e com prévia aprovação nas concessionárias, quando for o caso.

Deverá prever, ainda, o emprego de materiais e serviços de qualidade compatível com as necessárias exigências de utilização, eficiência e durabilidade das referidas instalações. Os materiais a serem utilizados (eletrodutos e conexões, condutores, tomadas, interruptores, disjuntores, quadros de proteção de circuitos, etc) deverão ser de boa qualidade e obedecer e instruções dos fabricantes dos materiais e equipamentos, e as exigências das concessionárias locais. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, a qualquer momento, à aprovação da fiscalização, independentemente de sua aplicação.

3.12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Toda instalação hidrossanitária deverá obedecer às normas da ABNT e projeto. Toda a rede hidráulica será através de distribuição será feita por cano de PVC rígido nas normas da CASAN, toda a rede sanitária e hidráulica será com tubulação a serão ligados a uma fossa, sumidouro e caixa de gordura.



Todos os materiais a serem aplicados (reservatórios, tubos e conexões para água e esgoto, louças e metais sanitários, etc) serão de primeira qualidade e aplicados por profissionais especializados neste tipo de instalação.

3.13. PINTURA

As paredes deverão receber preparo necessário para a execução dos serviços de pintura atendendo às normas. Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos à pintura. Deverá ser aplicado um fundo preparador antes da pintura, seguido de 2 demãos de tinta.

As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Nos ambientes externos, as pinturas não serão efetuadas nas ocasiões de ocorrência de chuvas e ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar. As cores serão definidas pela Administração e engenheira fiscal da obra.

3.14. FORRO

Execução de forro em PVC (cor branca) frisado 10mm de espessura, fixado em estrutura de madeira fixada nas tesouras de cobertura, sendo que a distância mínima do ripamento deverá ser de 40cm, e todas as régua deverão ser corretamente encaixadas e fixadas. Os perfis horizontais todos nivelados, para fixação das régua de pvc, através de pregos, grampos ou rebites. A estrutura de sustentação deve ser absolutamente plana e nivelada, para isto deverá ser marcada a altura de instalação com precisão nos cantos de parede. A partir das paredes laterais são instaladas as peças da estrutura auxiliar conforme espaçamentos definidos pelo fabricante do material. Os perfis de pvc devem ser fixados a estrutura através de abas de fixação e os perfis subsequentes são encaixados através de engates tipo macho-fêmea.

O forro dos beirais deverá ser executado em madeira de lei, executado forro com lambri de madeira, do tipo macho e fêmea. Os lambris estarão fixados a estrutura de madeira da cobertura e o acabamento junto as paredes.



4. MURO DE CONTENÇÃO

Será executado muro de contenção ao lado da arquibancada existente, a fundação deverá ser executada com fundação superficial, com sapatas, mão francesa e furo de trado com profundidade conveniente até atingir o terreno firme. As cavas deverão ser armadas e preenchidas de graute (concreto previsto).

Todas as estruturas das fundações serão executadas em concreto armado e suas dimensões serão de acordo com o projeto e deverá ser executado conforme os itens presentes nesse memorial:

- ✓ 2.5.3 – Movimentação de Terra;
- ✓ 2.5.4 – Fundação;
- ✓ 2.5.5 – Impermeabilização;
- ✓ 2.5.6 – Alvenaria (reboco, massa única/reboco/emboco); e
- ✓ 2.5.7 – Concretagem Pilares e Vigas.

➤ Blocos de Concreto

No muro de contenção em bloco de concreto deverá seguir o projeto e na parte superior da alvenaria deverá ser executada uma cinta em concreto armado e armadura em todo comprimento do mesmo e que deverá receber acabamento com argamassa.

A alvenaria deve ser executada em blocos de concreto estrutural 14x19x39 cm, os blocos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade. Os blocos devem apresentar laudo específico referente a sua resistência visando a boa qualidade. Todos os blocos de concreto deverão ser preenchidos com concreto, e deve ser deixado uma barra horizontal de aço 8 mm a cada 3 fiadas.

5. PAVIMENTAÇÃO PASSEIO, CAMINHADA E CICLOVIA

5.1. PASSEIOS EM BLOCO INTERTRAVADO

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de revestimentos com blocos de concreto sobre colchão de pó de pedra. Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR 9781 e as seguintes características e requisitos de qualidade.



Para os serviços deverão ser seguidas as especificações do DEINFRA – SC – ES-P 11/16, no tocante a especificações de materiais, compactação, execução dos serviços, controle tecnológico, controle geométrico e outros.

Execução de passeios conforme a NBR 9050 incluindo guia alerta e guia tátil com aterros e ou escavações (demolições). Deverá ser seguida rigorosamente o projeto e as normas como também a boa técnica construtiva. A empreiteira fornecerá material, mão de obra e equipamento necessários a execução das calçadas.

Os blocos deverão ser fabricados por processos que assegurem a obtenção de um concreto homogêneo e compacto. Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. Deverá ser empregada areia regular para o rejuntamento das peças.

➤ **EXECUÇÃO**

Preparação do subleito: O solo a ser apiloado, deve ser previamente nivelado e uniformemente distribuído. Logo após o nivelamento do solo, deverá ser colocado uma camada de 0,05m de brita nº2 seguida de outra camada de areia ou pó de brita com espessura de 0,05m para então a colocação do PAVER.

Confinamento: Os blocos precisam estar travados em suas laterais, portanto, de um lado terá meio fio e de outro o muro existente ou uma linha de meio-fio pré-moldado conforme projeto. A sub-base será em brita graduada, compactada mecanicamente na espessura de 5,0cm.

Assentamento dos blocos: Os blocos que serão assentes em um colchão de pó de brita espalhado, nivelado (não compactado) com régua de madeira na espessura de 4,0 cm, devem ser colocados sobre a base um após o outro, todos muito bem encostados de modo que fiquem todos da mesma altura. Para isso é necessário o uso de um martelo de borracha para poder firmar os blocos sem machucar os mesmos. É recomendado que durante o assentamento se transite somente sobre os blocos já instalados e nunca sobre a sua base. E também que a colocação dos blocos seja sempre feita a partir do nível mais baixo do terreno (nunca de cima para baixo).



Deverá ser mantido o nivelamento do passeio em toda a extensão não sendo permitido desníveis e degraus ao longo do trecho.

Assentamento meio fio: Vala – Escavar a vala na profundidade definida em projeto, nivelando o fundo da mesma com uma camada de brita n.º 1 na espessura de 10cm. Os meio-fios devem estar perfeitamente alinhados pela largura oficial da rua, aprumados, nivelados e justapostos uns aos outros, devidamente rejuntados com traço 3:1 (areia/cimento). Para se obter tal alinhamento deverá ser utilizada uma linha de nylon pela face externa dos mesmos. Os rebaixos para veículos (acessos de garagem) e rebaixo para travessia de pedestre deverão obedecer a legislação em vigor, até 0,70m sobre o passeio, desde o alinhamento do meio-fio.

Acabamentos nas laterais: Como os blocos têm um tamanho padrão, normalmente nas laterais há necessidade de recortes para que eles fiquem bem encostados (travados) contra os meios fios. Para isso, é preciso que seja medido o tamanho necessário que falta e recortado com uma serra mármore.

O rejuntamento das peças será feito com areia média, com compactação final, dando o intertravamento necessário. Ao final será retirado o excesso de areia com uma vassoura.

Piso tátil alerta: deve ser instalado perpendicular ao sentido do deslocamento, em cor e textura diferentes do piso restante da calçada. Utilizado para rebaixo de calçadas, obstáculos, desnível, mudanças de direção ou opção de percurso, indicar travessias de pedestres e demais situações de risco permanente.

Piso tátil direcional: deve ser instalado no sentido do deslocamento, em cor e textura diferentes do piso restante da calçada, em áreas de circulação para indicar o caminho a ser percorrido. Utilizado próximo ao meio de calçada, ter textura, ser instalado no sentido do deslocamento em áreas livres de obstáculos.

O piso direcional será utilizado como linha-guia identificável ou como guia de caminhada nos passeios enquanto o piso alerta será utilizado para identificar os riscos permanentes, mudança de direção etc, conforme NBR e projeto em anexo.

As calçadas deverão ter os pisos táteis direcionais que devem ser instalados no eixo da faixa livre, destinada à circulação de pessoas. As mudanças de direção na sinalização tátil direcional devem ser executadas conforme figuras a seguir, evitando sempre que possível mudança de direção em ângulo diferente de 90°.

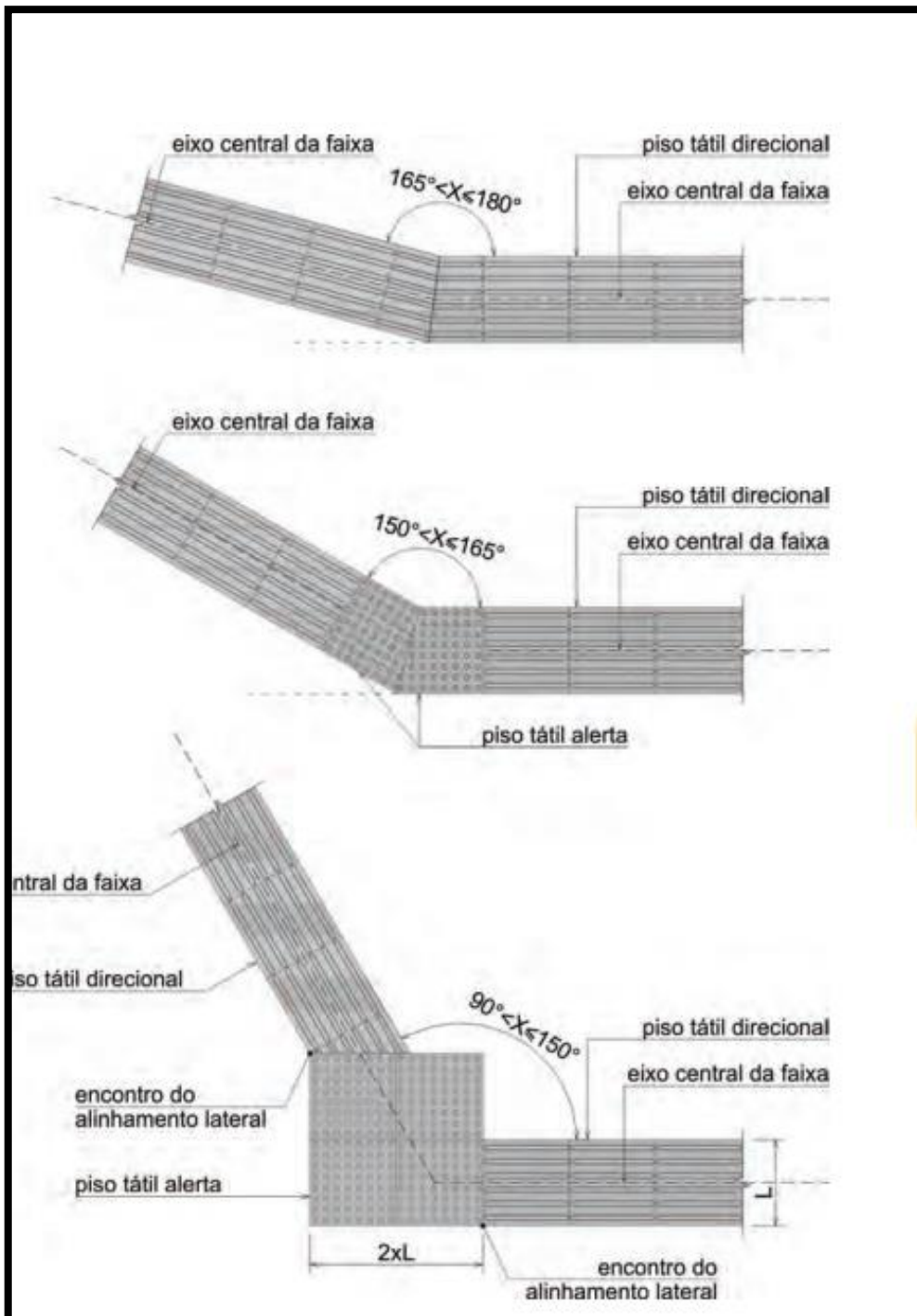


Figura - Mudança de direção – encontro de duas faixas.
Fonte Cartilha Acessibilidade CREA/SC



5.2. CALÇADA CAMINHADA E CICLOVIA

A empreiteira realizará serviços de regularização do terreno em corte ou aterro até uma cota de 20cm, para implantação da calçada devidamente compactado. A empreiteira fornecerá material, mão de obra e equipamento necessários a execução das calçadas.

Serviços Preliminares: O concreto a ser utilizado, deverá ser preferencialmente o usinado, no caso da utilização de concreto rodado em betoneira na obra, este deverá ter controle tecnológico conforme prevê a norma.

Pavimentação: A calçada armada deverá ser feita em conformidade como projeto arquitetônico. O solo a ser apilado, deve ser previamente nivelado e uniformemente distribuído. Sobre o sub-leito posiciona-se as régua guias (4"x1") na largura que será executada a calçada, com as juntas de dilatação de 2m em 2m, com pontaltes a cada um 1m. Após a locação das guias, coloca-se uma camada de brita com espessura de 5cm espalhada uniformemente e tela nervurada em malhas Q196 (10x10cm 5mm). A concretagem será executado em sistema tabuleiro de xadrez, formando juntas de dilatação que não deverão ultrapassar 2m ente si. Deverá ser mantido o nivelamento do passeio em toda a extensão não sendo permitido desníveis e degraus ao longo do trecho. Deverá ser executado com inclinação de 1,5% em direção ao meio-fio e sarjeta. As tampas de bueiros dos ramais de ligação com rede de esgoto cloacal e de boca de lobo, deverão ser ajustadas, de modo a ficarem com sua parte superior, no mesmo nível do passeio. Os serviços não descritos deverão ser executados de acordo com as normas técnicas vigentes.

É importante que, considerando-se o uso a que se destinará, o piso fique perfeitamente desempenado e lixado, evitando-se marcas, ondulações, arestas, quinas, irregularidades e depressões na sua superfície. Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem de acordo com o projeto e com a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

Após o bombeamento/lançamento do concreto destinado aos pisos, procede-se ao desempenho mecânico das superfícies planas horizontais através de rotoalisador ("hélicóptero" ou "bambolê"), assim que o piso apresentar resistência suficiente para suportar o peso de um homem sem deixar marcas.



Assentamento meio fio: Vala – Escavar a vala na profundidade definida em projeto, nivelando o fundo da mesma com uma camada de brita n.º 1 na espessura de 10cm. Os meio-fios devem estar perfeitamente alinhados pela largura oficial da rua, aprumados, nivelados e justapostos uns aos outros, devidamente rejuntados com traço 3:1 (areia/cimento). Para se obter tal alinhamento deverá ser utilizada uma linha de nylon pela face externa dos mesmos. Os rebaixos para veículos (acessos de garagem) e rebaixo para travessia de pedestre deverão obedecer a legislação em vigor, até 0,70m sobre o passeio, desde o alinhamento do meio-fio.

Pintura do piso: elimine os detritos existentes no piso, limpando-os com jato de alta pressão de ar ou água, tornando assim adequada a fixação da pintura. Deverá ser aplicado duas demão, devendo ser intercalado o período de passagem de 1 demão para a outra, sendo passada com o rolo em sentido contrário de uma camada para outra. É necessário pelo menos 24horas de uma camada de tinta até a outra, sendo que, as tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientações do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimientos, falhas ou marcas de pincéis.

Sinalização horizontal: Para a execução da sinalização horizontal a pista deverá estar perfeitamente limpa (varrida ou se houver necessidade de acordo com a fiscalização, lavada), deixando-a livre de quaisquer resíduos, mancha de óleo ou graxa. O material deve atender a especificação – NBR 13132, termo plástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de extrusão da ABNT.

6. COBERTURA ARQUIBANCADA E REVITALIZAÇÃO DEGRAUS

6.1. COBERTURA METÁLICA

A empresa deverá apresentar um projeto executivo (estrutura metálica) elaborado conforme projeto arquitetônico onde o Engenheiro (a) será o responsável pelo projeto juntamente com ART do mesmo. O projetista deverá utilizar o sistema de treliças em uma com perfis metálicos em chapa dobrada produzidos em aço estrutural seguindo as exigências das normas técnicas e atendendo as necessidades de sobrecargas. Levando em consideração custo, eficiência e segurança.

Foi realizada uma cotação de 3 (três) empresas com vistoria na obra e realização de orçamento para base de calculo de valores e materiais onde o projeto executivo não deve extrapolar o previsto.



O projeto executivo pronto deverá ser entregue uma cópia juntamente com a ART para a fiscal responsável pela fiscalização da obra.

Treliça metálica – Uma água Estrutura metálica treliçada em aço estrutural ASTM A-36, apoiada sobre os pilares, conforme detalhamento abaixo:



Figura Demonstrativa da estrutura

A estrutura deverá ser projetada para receber as cargas de acordo com a solicitação seguindo as normas vigentes. As terças de cobertura, terças metálicas em perfis de chapa dobrada tipo C, com comprimento solicitado pelo vão, em aço estrutural ASTM A-36, fixadas ao restante da estrutura através de encostos metálicos, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas.

O travamentos da estrutura deverá ser composto por contraventos, cabos estabilizadores, cintas flexíveis e rígidas e diagonais, com comprimento de acordo com o vão solicitado, em aço estrutural ASTM A36, fixados através de parafusos, porcas e arruelas galvanizadas. Os contraventos serão compostos por barras redondas com diâmetro mínimo de 12.5 mm.

As treliças metálicas serão apoiadas nos pilares metálicos, toda a estrutura deverá receber jateamento de granalha de aço abrasivo quase branco SA 2½. Processo esse responsável pela remoção de toda e qualquer impureza presente na superfície e que futuramente possa comprometer a durabilidade da mesma. Antes de receber a pintura, a



estrutura deverá receber uma tinta dupla-função (fundo e acabamento) a base de epóxi com espessura mínima de 120 micras, garantindo a resistência à corrosão.

A cor da tinta deverá ser definida pela administração e fiscal da obra. Os materiais a serem utilizados:

Estrutura (tesouras, terças, vigas rígidas entre outros): Aço ASTM A-36;

Solda: Eletrodo E-70xx: $F_u=485$ MPa;

Observação: Qualquer alteração que seja necessário realizar na estrutura deve ser primeiramente comunicado ao fiscal para que o mesmo dê seu parecer.

Os pilares da estrutura metálica deverão ser fixados em fundação que será executada conforme orçamento e projeto definido, onde todo o processo executivo levará em consideração:

- ✓ 3.3 – Movimentação de Terra;
- ✓ 3.4 – Fundação;
- ✓ 3.5 – Impermeabilização;
- ✓ 3.7 – Concretagem Pilares e Vigas.
- ✓ 3.9 – Cobertura;
- ✓ 3.10 – Revestimentos;
- ✓ 3.11 – Instalações Elétricas; e
- ✓ 3.13 – Pintura.

A cobertura será de telha trapezoidal, fixada em estrutura metálica mantendo a mesma inclinação. O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

6.2. REVITALIZAÇÃO ARQUIBANCADA

Deverá ser executado uma revitalização da arquibancada existente com um emboço executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, o emboço de cada etapa deverá ser iniciado após a completa pega das argamassas. O preenchimento das faixas de referência, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços



deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

A **pintura antes de iniciada deverá** eliminar os detritos existentes na estrutura, limpando-os com jato de alta pressão de ar ou água (se necessário), tornando assim adequada a fixação da pintura. Deverá ser aplicado duas demão, devendo ser intercalado o período de passagem de 1 demão para a outra, sendo passada com o rolo em sentido contrário de uma camada para outra. É necessário pelo menos 24 horas de uma camada de tinta até a outra, sendo que, as tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientações do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis.

6.3. CORRIMÃO

Os corrimões deverão ser instalados conforme projeto sempre levando em consideração as normas ABNT e IN's do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

7. ESTRUTURAS DE ALVENARIA – VESTIÁRIOS, CANCHA DE BOCHA E BAR

Todas as estruturas de alvenaria deverão seguir atentamente o projeto e todas as recomendações presente nesse memorial nos itens:

- ✓ 3.3 – Movimentação de Terra;
- ✓ 3.4 – Fundação;
- ✓ 3.5 – Impermeabilização;
- ✓ 3.6 – Alvenaria (reboco, massa única/reboco/emboco); e
- ✓ 3.7 – Concretagem Pilares e Vigas.
- ✓ 3.8 – Esquadrias e Portas;



- ✓ 3.9 – Cobertura;
- ✓ 3.10 – Revestimentos;
- ✓ 3.11 – Instalações Elétricas;
- ✓ 3.12 – Instalações Hidrosanitárias;
- ✓ 3.13 – Pintura; e
- ✓ 3.1.14 – Forro.

Os pisos e contrapisos deverão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem. As superfícies do terreno destinadas a receber piso em concreto deverão estar perfeitamente niveladas ou, quando for o caso, com os caimentos informados em projeto. A primeira etapa da pavimentação trata-se de lastro manual de brita graduada, com espessura de 5,00cm.

A espessura dos pisos de concreto não deverá ser inferior a 5,00cm. Sobre o piso de concreto será aplicada argamassa de cimento e areia, com espessura de 2,00cm, desempenada com desempenadeira de madeira.

O contra-piso, perfeitamente nivelado, deverá ter superfície capaz de receber a pavimentação, conforme indicações do projeto arquitetônico:

- ✓ Em piso cerâmico
- ✓ Carpete, fixado com cola específica, formando uma junta perfeita (canha de bocha)
- ✓ Rodapés deverão ser do mesmo material do piso, também assentados com o mesmo material do piso.

8. BICICROSS E PISTA DE SKATE

A movimentação de terra será feita através de retroescavadeira e manualmente. Somente após a construção da infraestrutura e da supraestrutura, os trechos correspondentes aos obstáculos e rampas deverão ser preenchidos com aterro em material argiloso. O aterro deverá ser executado de forma constante, isto é, em camadas de 20cm de espessura e compactados uniformemente, visando o equilíbrio dos esforços nas alvenarias e rigorosamente compactado (100% do proctor normal).



O aterro deverá ser nivelado, regularizado e compactado com placa vibratória conforme níveis indicados pelo projeto. Todo o terreno deverá ser rigorosamente compactado antes do início da execução das pavimentações.

Serão executados arremates superiores das rampas curvas em tubos de aço galvanizados com diâmetro interno=2” (espessura de parede igual à 3.65mm). Deverá ser observada a saliência de até 8mm dos tubos em relação às superfícies em concreto armado (rampa e plataforma), conforme detalhe do projeto. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas. Para o engaste destes tubos ao concreto armado, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 50cm no máximo, ferros Ø 8,0 mm fixados nas ferragens das alvenarias e no terreno onde previamente à concretagem. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda do tubo. Os acabamento de arestas dos obstáculos (“caixotes”) através de cantoneiras de aço galvanizadas de abas 4”x4” (e=1/4”), com ângulo de 90°, conforme detalhes do projeto. Para o chumbamento destas cantoneiras, deverão ser soldados ao longo de seus comprimentos, a cada 50cm no máximo, ferros Ø 8,0 mm, fixados nas ferragens das alvenarias previamente à concretagem das lajes. O primeiro e último ferros deverão ser soldados a 5cm da borda da cantoneira.

Os corrimões serão executados corrimões e traves em tubos de aço galvanizados com diâmetro de 2”, espessura de 3.65mm, conforme projeto executivo, fixados na base através de solda às esperas previamente posicionadas à concretagem e engastadas em blocos de concreto armado. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas.

Os obstáculos pre-moldados deverão estar de acordo com o projeto arquitetônico, utilizando fôrmas em chapas metálicas pré-fabricadas, ferragens/armaduras com barras de aço e concreto com Fck mínimo de 30Mpa. Tanto o projeto estrutural dos elementos, como as técnicas definidas para içamento e transporte das peças são de responsabilidade da empresa executante. As rampas e obstáculos deverão ter arremates e acabamentos de arestas com elementos metálicos, quando necessário, conforme especificações presentes no projeto arquitetônico e descritas no memorial.

As demais arestas que possam estar expostas a possíveis impactos decorrentes do transporte, içamento e da prática do skate deverão ser chanfradas. Os módulos deverão



ser transportados em caminhões muncke (quando necessário) e seus içamentos feitos através de guindaste, todos com capacidade para os volumes e pesos das peças. No canteiro de obra, após o içamento do elemento, o mesmo deverá ser posicionado e nivelado sobre as infraestruturas de fundação (radiers)/supra-estruturas (alvenarias estruturais e vigas superiores) previamente executadas, seguindo os níveis especificados pelo projeto. Quando necessário, deverão ser posicionadas esperas metálicas previamente para engaste nas peças pré-moldadas às estruturas utilizando graute. Os obstáculos e rampas deverão ter barras de transferência, posicionadas previamente à concretagem, em aço CA-25 bitola=10mm com 0,50m de comprimento a cada 0,50m nas juntas de concretagem de todos encontros de escadas e das rampas (curvas/inclinadas) com as lajes em concreto armado horizontais inferiores e superiores, que serão moldadas in lócus posteriormente. Para o controle de qualidade e garantia na execução das peças pré-moldadas, deverão ser fornecidos corpos de prova do concreto utilizado, os quais deverão ser rompidos e testados na empresa executante e/ou em laboratórios especializados.

Em todas as áreas correspondentes às plataformas, deverá ser executado lastro em brita 01 e 02 com espessura de 5cm sobre o aterro compactado, onde serão executadas posteriormente concretadas. Em todas as áreas correspondentes às rampas e pisos dos obstáculos, deverá ser executado lastro em concreto magro com espessura de 5cm e fck 20MPa sobre o aterro compactado, onde serão executadas posteriormente piso de concreto armadas.

Como reforço estrutural, deverão ser previstas barras de transferência com aço CA-25 bitola=10mm com 0,50m de comprimento a cada 0,50m nas juntas de concretagem, sendo metade do comprimento engraxada e a outra metade, não, presentes em todos encontros das rampas curvas e inclinadas com os patamares horizontais inferiores e superiores, a fim de evitar o empenamento do piso.

As concretagens deverão ser executadas atendendo aos seguintes requisitos:

- ✓ Resistência à compressão (fck): 30MPa;
- ✓ Abatimento: 8 ± 1 cm;
- ✓ Consumo mínimo e máximo de cimento: 320 e 380 kg/m³;
- ✓ Consumo máximo de água: 185 L/m³;



- ✓ Retração hidráulica máxima: 500 $\mu\text{m}/\text{m}$;
- ✓ Teor de ar incorporado: < 3%;
- ✓ Exsudação: < 4%;

Nos trechos de piso próximos às quinas das paredes, deverão ser posicionadas malhas duplas Q196 como reforço a fim de evitar trincas do piso em sentido diagonal. Os pisos planos horizontais serão concretadas e niveladas com os caimentos mínimos devidos (2%) para as áreas de vazão onde nos trechos planos horizontais e inclinados, o piso será adensado com régua de aço perfeitamente nivelada, para depois, no caso das superfícies horizontais, ser utilizado o rotoalisador de superfície (“helicóptero” ou “bambolê”) para execução do polimento mecanizado, sem aspersão de pó ou adição significativa de água durante o desempenho.

Já nos perfis curvos, a regularização da superfície deverá ser feita com ferramenta baseada no raio do trecho, sendo esta composta por chapa dupla de compensado 15mm cortada com serra, para depois ser utilizada a desempenadeira metálica para o polimento manual.

Deverá ser aplicado endurecedor de superfície em toda área pavimentada, aplicado com um rolo de espuma/esponja e deverão ser feitos corpos de prova para confirmação da resistência mínima exigida para o concreto ($F_{ck}=30\text{Mpa}$ ou 300kg/metro quadrado) que deverão ser analisados por laboratórios especializados.

É importante que, considerando-se o uso a que se destinará, o piso fique perfeitamente desempenado e lixado, evitando-se marcas, ondulações, arestas, quinas, irregularidades e depressões na sua superfície. Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não estiverem de acordo com o projeto e com a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

Em todas as rampas com raio de curvatura, o concreto deverá ser projetado através de máquina projetora de concreto via úmida, imediatamente após a projeção, deverá ser feita a primeira etapa de regularização da superfície utilizando réguas com os raios correspondentes para cada trecho, sarrafeadas repetitivamente na medida em que for necessário para uma textura uniforme da superfície, nos trechos com formas orgânicas e encontros de diferentes raios de curvatura, o concreto será modelado manualmente pelo



profissional responsável através de desempenadeira de fibra com raio de curva e contra curva, produzida para cada trecho específico, em trechos que possuem metade de uma circunferência em planta, deverão ser produzidos compassos em estrutura metálica fixados no centro da circunferência e perfis curvos nas extremidades, de modo a servirem como guias para a superfície acabada.

Na segunda etapa de acabamento, são utilizadas desempenadeiras manuais de magnésio, com a função de extrair a nata do concreto em toda a superfície. A terceira e última etapa são utilizadas desempenadeiras manuais metálicas com pontas flexíveis que farão o polimento total da superfície até que esteja livre de imperfeições e com textura lisa. Não deverão ser acrescentados produtos ou camadas de acabamento na superfície de concreto; os painéis deverão ser concretados intercaladamente.

Após o bombeamento/lançamento do concreto usinado destinado aos pisos planos, procede-se ao desempenho mecânico das superfícies planas horizontais através de rotoalisador (“helicóptero” ou “bambolê”), assim que o piso apresentar resistência suficiente para suportar o peso de um homem sem deixar marcas.

Os tubos e perfis metálicos deverão receber pintura uniforme em esmalte acetinado na cor alumínio. A impermeabilização do piso deverá ser feita através de pintura uniforme com resina acrílica à base de água (02 demãos) aplicada com um rolo de espuma/esponja, sem excesso.

9. PAISAGISMO

Em geral, considera-se uma prioridade o uso de espécies nativas, o projeto de paisagismo combina diferentes espécies, de modo que, dependendo da estação do ano, se obtém diferentes cores e tonalidades de folhas e floração bem como se consideram o diâmetro e a altura de cada uma das espécies, para que quando atinja o crescimento ideal seja obtido uma variedade de volumes adequados, que melhorará o visual do Centro Poliesportivo

- ✓ As características das espécies escolhidas cumprem os requisitos de uma plantação viária: Fácil mantimento e poda leve;
- ✓ Irrigação durante o primeiro ano, com pouca manutenção posterior;
- ✓ Alta resistência para as áreas urbanas;
- ✓ Alta durabilidade;



- ✓ Pouco impacto das raízes, já que são consideradas como não-destrutivas;
- ✓ Dimensões corretas para as áreas viárias, com tamanhos pequenos para calçadas médias ou estreitas;
- ✓ Criação de áreas com sombra para permanência;
- ✓ Alta adaptação à zona e ao clima municipal;

As arvores e arbustos que poderão ser utilizadas conforme disposições definidas in loco serão:





Ipê amarelo
(*Tabebuia vellosi*)



Ipê roxo
(*Tabebuia heptaphylla*)



Acer
(*Acer Saccharum*)

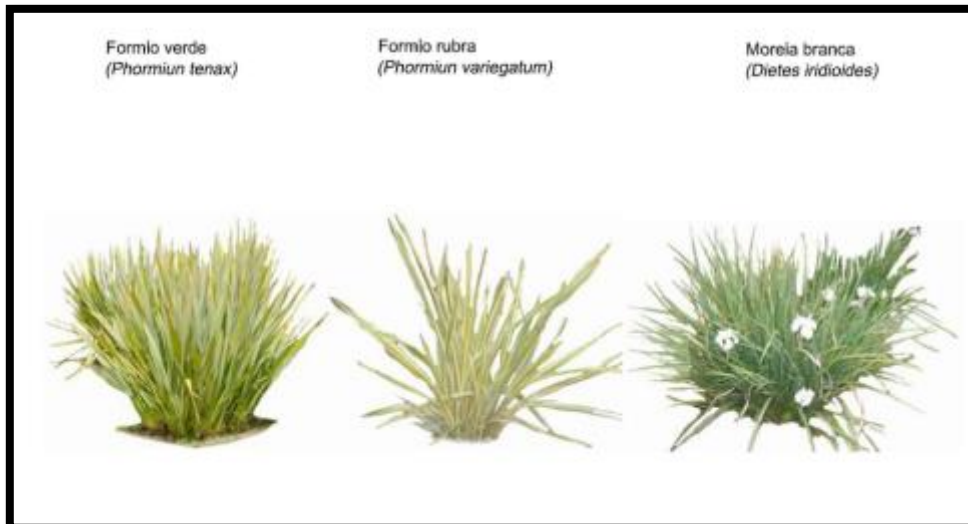


Pau Ferro
(*Caesalpinia ferrea*)



Sibipiruna
(*Caesalpinia peltophoroides*)





➤ **Aquisição de Mudas**

As mudas devem ser adquiridas de:

- Viveiristas idôneos;



- Observar o estado fitossanitário das mudas, que apresentem brotações novas e sadias, evitando aquelas com sintomas de moléstias ou sinais de ataque de pragas;
- Nas mudas com torrão evitar as que apresentam raízes superficiais ou raízes saindo pelos orifícios de drenagem das embalagens. Nas mudas de raízes nuas, evitar as que apresentarem raízes danificadas (quebradas, torcidas etc.);
- As mudas das árvores devem ter tronco único, sem ramificações até uma altura mínima especificadas na planilha;

➤ **Preparação Plantio**

A preparação do plantio deve:

- Verificar se toda a área a ser plantada encontra-se limpa e desobstruída de entulhos;
- Retirar o mato e ervas daninhas, eliminando as raízes;
- Revolver a terra, eliminando os torrões em toda área de plantio;
- Verificar a existência de tubulações de Elétrica, Hidráulica e esgoto;
- Demarcar os canteiros, onde serão abertas as covas;
- Nos locais onde será implantada a vegetação preparar o solo descompactando-o e nivelando-o. Deixar a terra perfeitamente nivelada conforme nível especificado no projeto; observar a presença de taludes e demais variações do terreno;

➤ **Plantio**

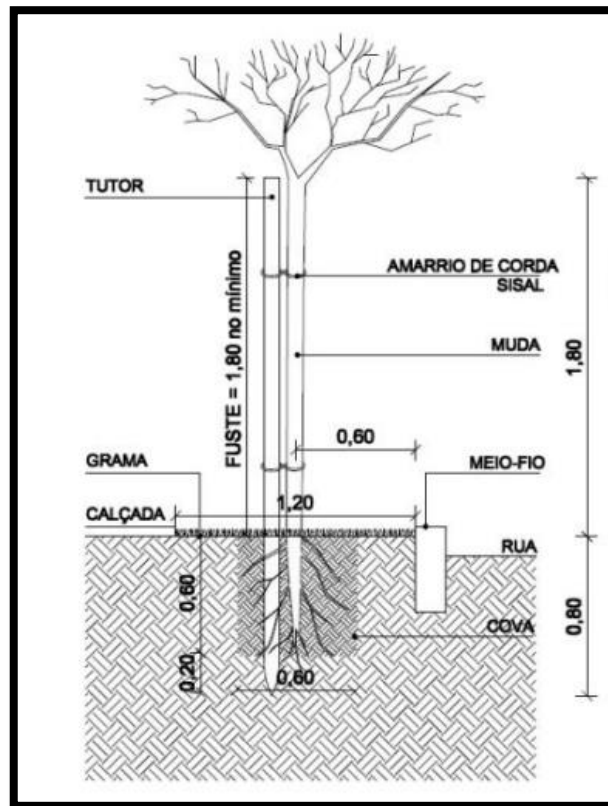
Para o plantio das árvores deve:

- abrir covas, com paredes retas nas dimensões; 100x100x100cm, árvores, covas de 60x60x60cm, arbustos, 40x40x40cm. Se a terra encontrada no local no início da obra, retirada de camada superficial (de 50cm a até no máximo 100cm de profundidade), for de boa qualidade, esta poderá ser reaproveitada.
- A terra deverá ser misturada com nutrientes antes de ser empregada;
- Adubos orgânicos: esterco de galinha curtido, vermicomposto ou equivalente;



- Adubos químicos: fórmulas prontas de NPK; Salitre do Chile, fosfatos naturais, farinha de osso;
- A terra colocada, para cada 1m², deve-se incorporar 15 litros de esterco, mais 150 gramas de adubo químico NPK 4-14-8;
- Forrar a cova com um pouco de terra preparada. Os fertilizantes deverão ser misturados com terra vegetal e colocados no terço inferior da cova , evitando contato direto com as raízes;
- Caso o solo esteja muito seco, preencha $\frac{3}{4}$ da cova e faça uma rega abundante. Deixe a água ser absorvida e depois prossiga com o plantio;
- Fazer uma segunda cova dentro da primeira, do tamanho do torrão ou do sistema radicular da planta, colocar a muda de modo que fique enterrada na profundidade que estava no viveiro. Pressionar a terra ao redor das raízes;
- Observar no local a necessidade de cobrir com terra os torrões com altura superior ao nível acabado da terra indicado no projeto. Neste caso, criar “morrotes” suaves;
- Construir com a terra uma pequena coroa (bacia) ao redor da planta e fazer a rega, preenchendo-a com a água, deixar a água ser absorvida e repetir a operação;
- Nas mudas de árvores e palmeiras, fazer o tutoramento colocando três tutores (varas de madeira ou taquara), que devem ser amarrados com sisal, de modo a formar um tripé, fixando a planta para que não tombe ou se curve com a ação do vento.

Segue abaixo figura demonstrando basicamente o plantio:



➤ **Plantio de Flores e Arbustos**

O plantio das flores deve:

- Ser escolhidas de acordo com as orientações anteriores;
- Verificar se as floreiras possuem orifícios de drenagem e prato coletor de água;
- Colocar uma camada de brita e manta bedim para drenagem;
- Fazer uma mistura de terra vegetal, na proporção acima citado e encher as floreiras até 5 cm abaixo do nível da borda superior;
- Regar as plantas após plantio;
- Cuidar para orientá-las corretamente em relação à luz

➤ **Plantio de Grama**

- Assentar uma camada de 5cm de terra vegetal misturada com matéria orgânica (proporção de 5% de matéria orgânica) nas áreas que serão gramadas;



- As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento. O terreno ou floreira deverá estar previamente preparado e nivelado, incorporando-se 100 gramas de superfosfato simples, após o plantio irrigar abundantemente;
- Irrigar o gramado diariamente durante o verão, sempre ao final da tarde, e a cada dois dias, no início da manhã, durante o inverno;
- Não deixar as placas armazenadas por muito tempo. Em caso de grandes áreas a serem gramadas, fazer com que as entregas sejam parceladas.

10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES - ESTRUTURA

➤ Pergolado

Será executado pergolado em madeira conforme mencionado na planilha, de primeira qualidade, com acabamento em verniz fosco. A qualidade da madeira utilizada para a confecção das peças deverá ser avaliada por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência).

A madeira a ser utilizado deverá atender as seguintes exigências:

- Ser de Lei;
- Não utilizar peças com sinais de fungos, manchas, insetos;
- Sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência;
- Seca, tendo as peças a umidade máxima de 20%;
- As faces serão em esquadro (quando for necessário); e
- Isenta de branco, caruncho ou broca.

Todo madeiramento deverá ser imunizado com produto de uso permitido pelas normas de segurança e aprovadas pelo fiscal.

O pergolado deverá ser construído conforme projeto para a construção do pergolado deverão atender as seguintes indicações:

- Utilizar a madeira de Angelim com umidade máxima de 12%;
- Locar a obra verificando os distanciamentos adequados;



- Executar a fundação de maneira a fixar os pilares de sustentação de maneira que atinjam resistências mínimas exigidas por norma;
- Verificar o nivelamento e prumo de todas as peças;
- Utilizar pregos nas dimensões e quantidades necessárias para a perfeita fixação e travamento da estrutura;

Os pilares serão enterrados no solo do tipo direto, onde deverão ser escavadas as covas para fixação dos pilares e serão concretadas com 30 cm de profundidade.

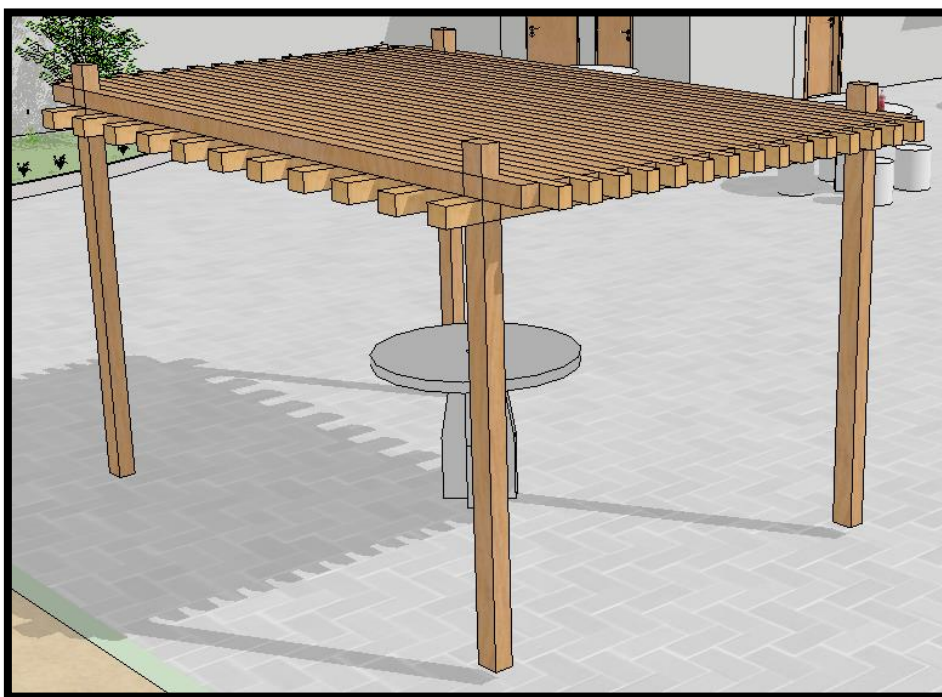


Imagem projeto 3D
Pergolado

➤ Mesas e bancos

O mobiliário projetado nas vias como: os postes de iluminação, bancos, lixeiras, suportes para estacionamento de bicicletas, parque infantil, etc., estão dispostos compartilhando espaço da zona pública. Segue abaixo fotos ilustrativas dos modelos que devem ser utilizados:



Banco com encosto



Banco sem encosto





Modelo - Poste de iluminação

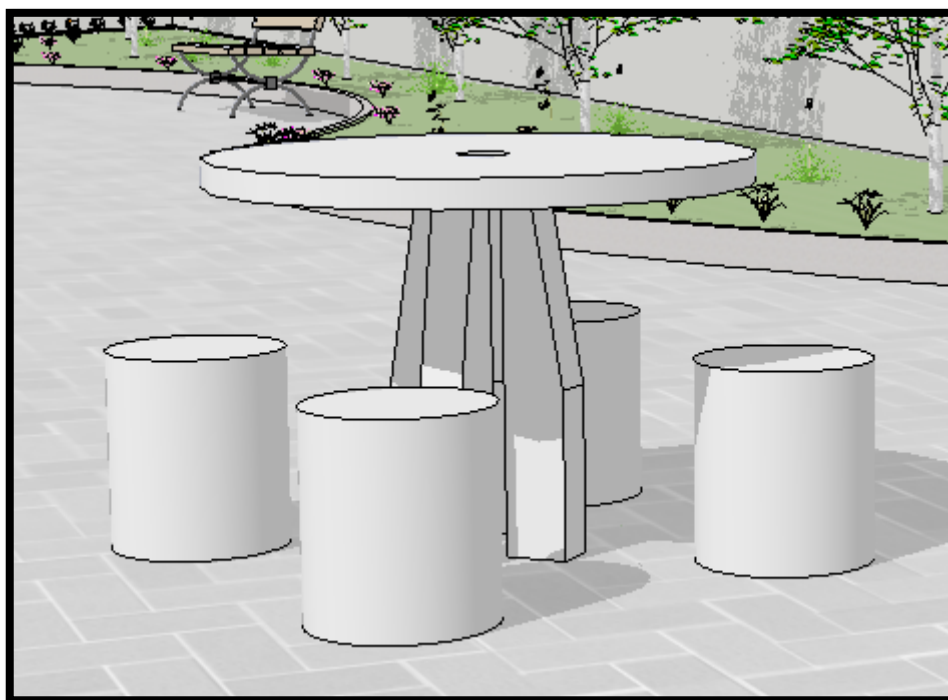


Imagem projeto 3D
Modelo - Mesas e bancos concreto

O parquinho será conforme modelo abaixo e locado conforme projeto em um espaço de 15x15 m, onde será feito uma mureta de 0,60 m para seu fechamento.

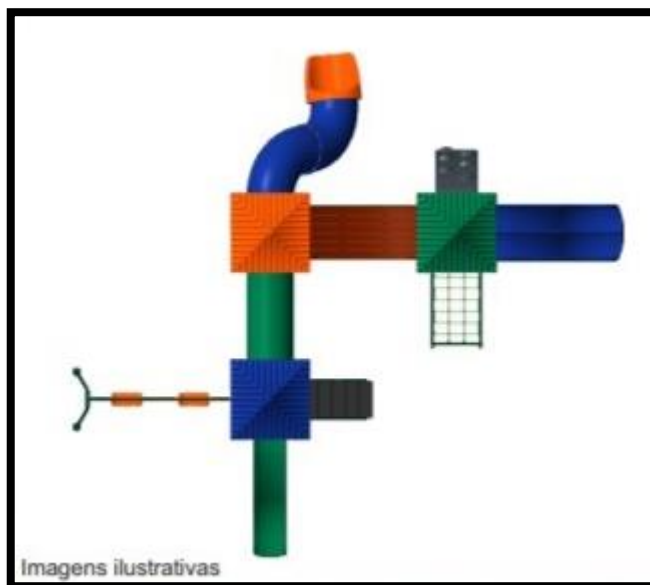
O parquinho deverá conter todos os itens abaixo e atender ao máximo a foto ilustrativa:



- 2 - Torre MP H1400MM PA, 4 colunas de 110MM X110MM X 3,00M
- 1 - Torre MP H1200MM PA, 4 colunas de 110MM X 110MM X 2,8M
- 1 - Cob. chinesa AZ MP
- 1 - Cob. chinesa VD MP
- 1 - Cob. chinesa LA MP
- 1 - Escorregador reto duplo H1400MM LA PA
- 1 - Escalada de cordas VD H1400MM PA
- 1 - Passarela negativa L2000MM MP
- 1 - Guarda corpo jogo da velha
- 1 - Passarela tubo L1600MM VD
- 1 - Balanço tubo de aço anexo torre MP PA
- 1 - Escorregador reto H1200MM VD PA
- 1 - Escada 5 degraus H1200MM CZ PA
- 1 - Guarda corpo fechamento LA
- 1 - Barra transversal duplo AM MP
- 1 - Par pega mão MP VD
- 2 - Portal d segurança tipo arco AM MP
- 3 - Flange AM MP
- 1 - Ponteira seção de saída LA PA
- 1 - Curva s/encaixe AZ 90°
- 1 - Curva c/encaixe AZ 90°
- 1 - Conjunto assento ROT AZ/AM
- 1 - Corrimão VD escada 5 degraus MP

Área necessária - 13x13M - 169M²





➤ Floreiras

Serão instaladas floreiras, conforme apresentando no projeto 3D.



Imagem projeto 3D

11. SISTEMA PREVENTIVO DE INCÊNDIO

Formado por conjunto de extintores, saídas de emergência, sinalização de emergência, iluminação de emergência. Deverá ser executado de acordo com as especificações do projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.

12. SERVIÇOS FINAIS

Todos os serviços, objetos desta especificação técnica, serão fiscalizados pela Fiscal responsável. Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado de acordo com as especificações técnicas ou com as normas estabelecidas.



Deverá ser recusado serviços executados em desacordo com as especificações técnicas, e se a qualquer tempo a fiscalização julgar que os métodos dos trabalhos e ou equipamentos da contratada são comprovadamente ineficientes, ou inadequados á perfeita execução dos serviços ou ritmo requerido para realização dos trabalhos, poderá exigir que a contratada aumente sua eficiência de modo a dar cumprimento aos mesmos.

A fiscalização não diminui nem exclui a responsabilidade da contratada pela qualidade e correta execução dos serviços. Os serviços não descritos deverão ser executados de acordo com as normas técnicas vigentes.

Salientamos que em qualquer dúvida ou divergência com projetos, memoriais ou orçamentos deverão ser analisados e revisados juntamente com a Administração, Fiscal e projetista.

Todos os níveis deverão ser conferidos in loco.

Campo Belo do Sul, 04 de fevereiro de 2022.

Suelen Oliveira Cardoso
Engenheira Civil
CREA 129258-8