



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CAMPO DE FUTEBOL NO SANTA FELÍCIA – ETAPA 2

LOCAL: RUA FRANCISCO POSSA, S/ Nº, PARQUE SANTA FELÍCIA, SÃO CARLOS - SP

1. Serviços Preliminares

1.1. A Empresa contratada deverá ser responsável pela locação das obras, e a liberação de cada etapa deverá ser feita após vistoria e parecer favorável da fiscalização.

1.2. As placas das obras devem seguir o padrão da Prefeitura Municipal de São Carlos e da Caixa Econômica Federal, e terão as dimensões de 3,00 x 1,50 m.

1.3. Deverá ser providenciada a limpeza do terreno, com corte de vegetação rasteira, carregamento do material proveniente da limpeza e descarte em bota fora indicado pela PMSC. Posteriormente deverá ser efetuada a raspagem da superfície do terreno e da mesma forma descartados em bota fora já citados. A limpeza e raspagem deverá compreender uma profundidade de aproximadamente 5 cm.

1.4. Os movimentos de terra que compreenderem volume igual ou superior a trezentos metros cúbicos deverão, obrigatoriamente, ser executados através de processos mecânicos. Os taludes deverão ser limpos e regularizados de maneira que seja respeitado o nível existente do mesmo.

2. Infraestrutura

2.1. Os serviços de abertura de valas deverão se processar de maneira a atenderem integralmente, no que diz respeito à localização e dimensões, as necessidades apresentadas por cada uso específico a que se destinam.

2.1.1. Concluídos os serviços de escavação para abertura de valas, os fundos deverão se apresentar totalmente isentos de pedras soltas, detritos orgânicos, etc., principalmente quando as valas forem destinadas à execução de elementos de fundação rasa.

2.1.2. Todas as valas abertas, qualquer que seja a finalidade, deverão ter seu fundo fortemente apiloados, até que a superfície fique suficientemente compactada e plana, além de ser acrescida uma camada de lastro de brita, com espessura de 5 cm, antes da execução dos elementos da fundação.





2.2. Após a execução dos elementos de fundação, ou o assentamento de canalização, deverá se processar o preenchimento das valas em sucessivas camadas de terra com altura máxima de 20 cm (material solto), devidamente umedecidas e apiloadas, e o posterior espalhamento ou remoção da terra excedente.

2.2.1. Serão rejeitadas pela FISCALIZAÇÃO quaisquer estacas que não sejam absolutamente retilíneas e isentas de trincas ou falhas de concretagem.

2.2.2. Todas as superfícies de concreto destinadas à impermeabilização, qualquer que seja o sistema adotado, deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se eventuais pontas de ferro emergentes, excesso de argamassa, restos de formas e de líquidos desmoldantes, pó e outras partículas desagregadas, etc., ou, quando for o caso, todo e qualquer vestígio do sistema impermeabilizante anterior, até a exposição completa de concreto estrutural.

2.2.3. Todos os elementos de alvenaria, situados até 30 cm acima e abaixo do respaldo das fundações, deverão ser assentes com argamassa de cimento e areia 1:3 preparada com aditivo impermeabilizante diluído, na água de amassamento, na proporção recomendada pelo respectivo FABRICANTE.

3. Estrutura

3.1. Todos os concretos, produzidos no próprio canteiro ou usinados, deverão apresentar trabalhabilidade compatível com as dimensões e a conformação das peças a serem concretadas, com distribuição da respectiva armadura e com os métodos e equipamentos de transporte, lançamento, adensamento e cura, a serem utilizados.

3.2. As formas comuns, para fundação e superestrutura deverão ser confeccionadas com tabuas e sarrafos de pinho de 1" de espessura e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com poucos nós, isenta de grandes empenamentos, desbitolamento ou rachaduras. Na execução de painéis poderão ser utilizadas chapas resinadas de boa qualidade, com espessura compatível com as dimensões das peças a concretar e espaçamentos das travessas e demais peças de amarração.

3.2.1. Todas as formas, bem como os respectivos travamentos e escoramento, deverão ser executadas de modo a não sofrerem qualquer tipo de deslocamento, ou deformação, durante e após a concretagem e sempre que necessário, com a previsão de contra-flexas para compensar as deformações provocadas pelos esforços de carregamento de concreto fresco.

3.3. A execução das armaduras deverá ser feita rigorosamente de acordo com as determinações do respectivo projeto complementar, no que diz respeito a posição, bitola, dobramento e recobrimento das barras, respeitados os limites de tolerância estabelecidos pela NB1/78.





4. Alvenaria

4.1. As alvenarias deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras e alinhamentos, conforme indicadas no projeto básico, com parâmetros perfeitamente planos e a prumo, e com juntas executivas de espessura compatível com os materiais utilizados.

4.1.1. O assentamento dos elementos de alvenaria deverá ser feito de modo que as fiadas sejam perfeitamente niveladas, as juntas apresentem espessura uniforme e o preenchimento das superfícies de contato, pela argamassa de assentamento, seja total.

4.1.2. As alvenarias com espessura $e = 9\text{cm}$, 14cm ou 19cm deverão ser executadas em blocos cerâmicos ou de concreto estrutural seguindo dimensões apresentadas em projeto arquitetônico e na planilha orçamentária, sendo estes de boa qualidade, assentados com argamassa mista de cal hidratada e areia média, traço 1:4, com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa. As quatro primeiras fiadas de blocos deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com adição de impermeabilizante (Ref. Vedacit ou similar).

4.1.3. A última fiada dos degraus da arquibancada deverá ser executada com cinta de amarração, moldada in loco, com a utilização de blocos canaleta de concreto, argamassa com traço 1:2:9 em volume de cimento, cal e areia média úmida, graute FGK = 20 MPa, em traço 1:0,04:1,6:1,9 (cimento/ cal/ areia grossa/ brita) e barras de aço CA-50.

5. Cobertura

5.1. A cobertura deverá ser executada rigorosamente de acordo com as determinações do projeto básico, em todos os seus detalhes, e exclusivamente com materiais que atendam integralmente as determinações das normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso.

5.1.1. Cobertura em telha metálica termo acústica tipo sanduiche de poliuretano, espessura de 0,5mm, pré-pintada em face, seguindo inclinações indicadas em projeto. Devem-se observar rigorosamente os níveis, alturas, dimensões e inclinações determinadas em projeto arquitetônico.

6. Instalações hidrossanitárias

6.1. As instalações hidráulicas só serão aceitas pela PMSC quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso, devidamente ligadas às respectivas redes externas do SAAE e quando for o caso, em se tratando de águas pluviais, à rede externa da PMSC.

6.1.1. Notas: Para os pontos de água fria utilizar cotovelos / luvas / Tes soldáveis com





bucha de latão com rosca.

- as ligações hidráulicas de pvc (entrada, saída e ladrão) à caixa d'água devem ser feitas por meio de adaptadores longos com flanges, providas de guarnição, instaladas nas superfícies planas das caixas, como indicado nos detalhes.
- as flanges devem ser sempre apertadas após a instalação da canalização a fim de, caso necessário, compensar com arruelas de borracha as eventuais diferenças de encosto com as paredes da caixa.
- é importante dotar de certa flexibilidade as tubulações instaladas, a fim de não exercerem esforços nas paredes das caixas, no caso de eventuais deformações.
- medidas em "DN" (diâmetro nominal) mm.
- o tubo de ventilação deverá ultrapassar em 30cm o nível do telhado no ponto onde o mesmo sai.
- para as saídas dos vasos sanitários utilizar curva curta 90° 100mm em pvc branco esgoto.

6.2. Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas e códigos a seguir relacionados: ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, SAAE São Carlos e outras, conforme a particularidade do projeto e sistema utilizado.

6.3. O projeto tem como princípio o abastecimento de água independente, ligado diretamente ao reservatório elevado existente e esgotamento sanitário direto à rede pública da concessionária SAAE.

6.3.1. Quaisquer dúvidas em relação aos desenhos, especificações, normas, medidas, recomendações ou interpretações, deverão ser esclarecidas em consulta por escrito ao responsável pela contratação da execução da obra.

6.3.2. As citações de marcas ou produtos deste Memorial têm a função de especificar características mínimas dos materiais a serem empregados, aceitando-se uma marca com características equivalentes à citada mediante apresentação de amostra para aprovação por parte da Prefeitura Municipal de São Carlos (PMSC).

6.4. A rede de alimentação e distribuição de água fria será executada em tubos e conexões de PVC rígido, marrom com junta soldável.

6.4.1. Toda a rede de esgoto primário, secundário, ventilação e águas pluviais será executada com tubos e conexões de PVC rígido, branco com junta soldável.

6.4.2. A inclinação da tubulação de esgoto e águas pluviais, quando não indicado em projeto, será de 1% para tubos de 100mm e de 2% para tubos de 75mm.

6.4.3. A demarcação das valas deverá ser feita de acordo com o projeto, procurando seguir a linha reta entre as caixas.





6.4.4. A abertura deverá ser precedida de raspagem do terreno, para retirar o solo orgânico superficial.

6.4.5. Se possível, todo o trecho entre caixas de passagem, deverá ser escavado de uma só vez antes da preparação da base.

6.4.6. O material escavado que se utilizará no reaterro poderá ser depositado ao longo da escavação, a uma distância que não perturbe a execução dos serviços.

6.4.7. A colocação das tubulações nas valas somente deverá ocorrer após a compactação e preparação da mesma, para receber esses componentes.

6.4.8. Nas valas, os tubos devem ser alinhados e as emendas executadas de acordo com as recomendações do Fabricante.

6.4.9. Para receber as tubulações, as valas serão preparadas como se segue:

- compactação de fundo de vala;
- camada de areia compactada de 10 cm de altura;
- colocação da tubulação;
- colocação de areia compacta de até 15 cm acima da linha geratriz superior do tubo;
- reaterro da vala com o próprio material escavado, isento de impurezas, em camadas de 20 cm, compactado até 95% do PN.
- As extremidades livres das linhas devem ser vedadas durante a instalação das mesmas, a fim de evitar obstruções prejudiciais. Os ramais que permanecerão “secos” (sem utilização nesta etapa) deverão, igualmente, ser tamponados.

6.4.10. Normas para execução:

6.4.10.1. Os serviços deverão ser executados conforme as especificações deste memorial, de acordo com o projeto e as Normas Brasileiras dos sistemas envolvidos;

6.4.10.2. A empresa responsável pela execução da obra se encarregará de efetuar os pedidos de ligações e inspeções que se fizerem necessários, devendo antes da execução da entrada de água e ou ligação de esgoto, confirmar os detalhes executivos com o SAAE, ficando a cargo da mesma a solicitação da ligação dentro de prazo hábil.

6.4.10.3. As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e a Mão de Obra;

6.4.10.4. O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material o aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que





os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

6.4.10.5. Todo serviço considerado mal-acabado, tais como registros tortos, fundos ou salientes, altura dos pontos diferentes dos especificados, etc., deverá ser feito à custa do instalador, a critério da Fiscalização.

6.4.10.6. A fiscalização dos serviços em nada eximirá a instaladora das responsabilidades assumidas.

6.4.10.7. Devem ser observadas as seguintes normas para perfeita execução dos serviços:

6.4.10.7.1. Emprego de ferramentas próprias para cada tipo de serviço ou atividade.

6.4.10.7.2. As tubulações deverão ser embutidas em pisos e/ou paredes.

6.4.10.7.3. As tubulações e caixas deverão ser tampadas e protegidas durante a concretagem e durante a aplicação do revestimento.

6.4.10.7.4. Especial atenção deverá ser dada aos furos, previstos nas lajes e vigas de concreto por onde deverão ser vedadas por argamassa de cimento após a instalação pelo pessoal de obras civis.

6.4.10.7.5. Pelo prazo de 5 (cinco) anos a firma instaladora ficará responsável pelo aparecimento de qualquer defeito decorrente da execução dos serviços e qualidade dos materiais empregados.

6.4.10.7.6. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do uso impróprio das instalações ou desgaste natural dos materiais.

6.4.11. Toda a instalação hidráulica, depois de concluída sua montagem, deve ser verificada, ensaiada e aceita, para o que se deve observar se atende ao projeto, às prescrições de montagem e às normas técnicas da ABNT.

6.4.12. A Instaladora deverá submeter todas as redes que compõem o Sistema a testes de prova de pressão, em todas as instalações a seguir mencionadas:

6.4.12.1. Tubulação de água fria: Todas as tubulações de água fria deverão ser submetidas a uma pressão hidrostática, igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que ocorra qualquer vazamento, durante pelo menos seis





(6) horas. A pressão mínima dos testes, em qualquer ponto da rede, não poderá ser inferior a 10 mca (1kgf/cm²).

6.4.12.2. Tubulação de esgoto sanitário: Aplicar ensaio com água no sistema todo, ou em trechos pré-selecionados. No ensaio do sistema, toda a abertura deve ser convenientemente tamponada, exceto a mais alta, por onde deve ser colocada a água até o transbordamento, e mantida por um período mínimo de quinze (15) minutos e à pressão máxima de 6 mca.

7. Instalações Elétricas

Normas: Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas e códigos a seguir relacionados:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

1. NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
2. NBR 5413 – Iluminação de interiores
3. NBR 6880 – Condutores de Cobre para Cabos Isolados
4. NBR 6147 – Tomadas Elétricas
5. NBR 6146 – Quadro Elétricos
6. NBR 5361 – Disjuntores de Baixa Tensão

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz e outras conforme a particularidade do projeto e sistema utilizado.

7.1. A entrada de energia elétrica, aérea ou subterrânea, deverá ser projetada e executada, em função da zona de distribuição e da potência instalada em cada caso específico, estritamente de acordo com as normas estabelecidas pela CPFL.

7.1.2. O fornecimento de energia será efetuado em baixa tensão, voltagem 127/220V, através de derivação da caixa existente. Ao executar, confirmar a capacidade da entrada padrão, do cabo de alimentação do mesmo e responsabilizar-se pela ampliação do mesmo, bem como a execução de nova entrada padrão se necessário.

7.2. Todos os circuitos de distribuição de energia deverão ser comandados e protegidos em seus respectivos quadros, estes instaladas, necessariamente, em locais de fácil acesso e de uso comum.

7.2.1. Alimentação das fases, isolação p/ 1KV-70º., nas cores branco ou preto ou vermelho. Cabo flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolação termoplástica do tipo antichama, dimensionados no projeto.

7.2.2. Alimentação do neutro, isolação p/ 750V-70º., na cor azul claro. Cabo Flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolação termoplástica do tipo antichama, dimensionados no projeto.

7.2.3. Condutor de proteção (terra) isolação para 750V-70º., na cor verde. Cabo





Flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolamento termoplástica do tipo antichama, dimensionados no projeto.

7.2.4. Alimentação das fases para retorno a luminárias, isolamento p/ IKV-70° na cor amarelo, tipo Sintenax. Cabo Flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolamento termoplástica do tipo antichama, dimensionados no projeto.

7.2.5. O executor deverá verificar as condições do aterramento da área a ser reformada e se responsabilizará por possíveis adequações.

7.2.6. As caixas de centro de luz serão octogonais, de 4" x 4" x 2", em plástico rígido. Antes da concretagem, serão preenchidas com serragem fina, ligeiramente umedecida.

7.2.7. As caixas de interruptores e tomadas serão em plástico rígido, tipo 4" x 2" x 2" ou 4" x 4" x 2", de acordo com o número de elementos a instalar e indicadas em projeto.

7.3. Os serviços deverão ser executados conforme as especificações deste memorial, de acordo com o projeto e as Normas Brasileiras dos sistemas envolvidos.

7.3.1. A empresa responsável pela execução da obra se encarregará de efetuar os pedidos de ligações e inspeções que se fizerem necessários.

7.3.2. As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e à Mão de Obra.

7.3.3. O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeito decorrentes de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

7.3.4. Todo serviço considerado mal-acabado, tais como caixas tortas, fundas ou saliências, quadros mal feitos, altura dos pontos diferentes dos especificados, deverá ser refeito à custa do instalador, a critério da Fiscalização.

7.3.5. A Fiscalização dos serviços em nada eximirá a instaladora das responsabilidades assumidas.

7.3.6. Devem ser observadas as seguintes normas para perfeita execução dos serviços:

7.3.6.1. Emprego de ferramentas próprias para cada tipo de serviço ou atividade;

7.3.6.2. As tubulações deverão ser embutidas na laje e/ou pisos e/ou paredes;





7.3.6.3. As caixas de ligação e as tubulações deverão ser fixadas às formas antes da concretagem;

7.3.6.4. As tubulações em contato com a terra deverão ser protegidas por camada de concreto;

7.3.6.5. As tubulações e caixas deverão ser tampadas e protegidas durante a concretagem e durante a aplicação do revestimento;

7.3.6.6. Não poderão ser executados trechos de tubulações em forma de "U";

7.3.6.7. A execução de fiação deverá obedecer às seguintes observações:

- deve ser executada após o revestimento das paredes e tetos;
- quando houver azulejos, só depois de acabados;
- nos pisos, após a colocação do seu acabamento;
- as tubulações deverão estar limpas e secas, caso seja necessário utilizar lubrificante;
- as emendas deverão ser isoladas e executadas sempre nas caixas;

7.3.6.8. Nas tubulações secas, deverão ser deixados arames guia, a fim de facilitar enfições.

7.3.6.9. Todos os serviços de tubulações e enfições deverão ser testados antes de colocação dos aparelhos, conforme especificado na última revisão da NBR 5410.

7.3.6.10. Pelo prazo de 5 (cinco) anos a firma instaladora ficará responsável pelo aparecimento de qualquer defeito decorrente da execução dos serviços ou qualidade dos materiais empregados.

7.3.6.11. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do uso impróprio das instalações ou desgaste natural dos materiais.

7.4. Toda a instalação elétrica, depois de concluída sua montagem, deve ser verificada, testada e aceita. Deve-se observar se atende ao projeto, às prescrições de montagem das normas NBR-5410 e ABNT NB-79, além das prescrições apresentadas neste memorial.

8. Revestimento

8.1. Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de acabamento a serem utilizados e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com as presentes





especificações ou em casos não explicitados de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da fiscalização da PMSC.

8.1.1. Os serviços de revestimento deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenadas, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.

8.1.2. Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com seus rasgos (ou vazios) de embutidora devidamente preenchidos e no caso específico das redes condutoras de fluídos em geral, testadas à pressão recomendada e sanadas os eventuais vazamentos assim detectados.

8.1.3. O revestimento das alvenarias internas e externas (onde indicado para pintura) deverá ser executado com uma camada de chapisco de argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 e emboço desempenado com argamassa mista de cal hidratada e areia média, traço 1:4, com adição de 100kg de cimento por m³ de argamassa. No projeto arquitetônico estão indicadas as respectivas paredes que receberão este revestimento, conforme quadro de acabamentos.

8.1.3.1. As paredes externas identificadas no projeto arquitetônico deverão receber revestimento em massa acrílica texturizada hidro-repelente, com aspecto de ranhura fosca granulada, em cores seguindo o padrão da PMSC. O local a ser revestido deverá ter a superfície acabada com massa grossa ou massa única, e esta deverá estar seca e limpa; livre de gorduras, poeira, sabão ou mofo.

8.1.3.2. As paredes internas identificadas no projeto arquitetônico deverão receber revestimento cerâmico 35x35 cor branco, conforme quadro de acabamentos, sendo que os ambientes terão revestimento cerâmico até 2 metros de altura e outros serão pintados conforme projeto.

8.1.3.3. As paredes internas identificadas no projeto arquitetônico deverão receber pintura em tinta lavável na cor descrita em projeto.

9. Pisos

9.1. Os pisos e as pavimentações deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados e suas aplicações deverá ser feita rigorosamente de conformidade com as presentes especificações ou em caso não explicitados conforme as recomendações dos respectivos fabricantes.





9.1.1. Os pisos internos laváveis, bem como os pisos externos impermeáveis, deverão ser executados com caimento adequado em direção ao captor mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem formação de quaisquer pontos de acúmulos.

9.1.2. Movimentação de terra: após a remoção do material orgânico, serão procedidos os aterros necessários para compatibilizar com o projeto.

9.1.3. Compactação do aterro: os aterros deverão atingir um grau mínimo de compactação de 95% do Proctor Normal e a variação da umidade não deverá ultrapassar a mais ou menos 2% em relação a umidade ótima.

9.1.3.1. A compactação deverá ser procedida manualmente e mecanicamente, até atingir a resistência adequada de compactação do solo, igual ou superior a resistência natural do solo na região.

9.1.4. Execução do subleito: após a terraplenagem, limpeza e compactação do greide da circulação, atendendo todos os serviços de Topografia como nivelamentos, inclinações necessárias do projeto e/ou pelas adequações definidas pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal de São Carlos, se dará a execução da pavimentação.

9.2. Piso em concreto desempenado

9.2.1. Os lastros e pisos de concreto deverão ser executados sobre bases firmes e uniformes, convenientemente umedecidas por ocasião do seu lançamento e de modo a apresentarem espessura constante e nunca inferior a 5 cm.

9.2.2. Os concretos de lastro e de piso, depois de lançados e distribuídos sobre a base, deverão ser convenientemente adensados com equipamento mecânico ou manual, especialmente nas proximidades das juntas de dilatação dos pisos e cuidadosamente sarrafeados, com régua de alumínio ou madeira aparelhada, de modo a constituírem superfícies desempenadas.

9.2.3. O piso cimentado desempenado deverá ser executado com camada de argamassa no traço 1:3, cimento e areia. A superfície deverá ser quadriculada em painéis de 1,50 x 1,50 m, com junta seca entre eles. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5 em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.

9.2.4. O piso cimentado desempenado receberá pintura acrílica em duas demãos nos locais indicados em projeto.

9.3. Piso em Bloco Intertravado de Concreto





9.3.1. Nos locais indicados no projeto, será executada a pavimentação em blocos intertravados de concreto, com espessura de 6 cm, nas cores a ser definidas pela contratante. Tratam-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral (guias leves em concreto) e atrito entre as peças.

9.3.2. O subleito será drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, o apiloamento deverá ser feito com soquetes de cerca de 10 kg ou mecanizado com compactação controlada. Nos pontos em que o terreno se apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente. A sub-base será formada por uma camada de areia com 5 a 7 cm de espessura. As juntas dos blocos retangulares serão tomadas com pedrisco ou cimento e areia no traço 1:8.

9.4. Piso podotátil

9.4.1. Os pisos táteis externos serão nos modelos alerta e direcional, assentados sobre lastro de concreto. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

9.4.2. Os pisos táteis serão em placa/lajota de concreto com dimensões de 25 x 25 cm, na cor amarela. As placas deverão estar em conformidade com a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Instalação: O assentamento será efetuado sobre base em lastro de concreto no traço 1:2:3 com 18 MPa e espessura de 8,0 cm, com argamassa pré-fabricada da Quartzolit ou equivalente específica para área externas ou argamassa de cimento e areia média no traço 1:3. As juntas receberão aplicação de rejunte flexível.

10. Rampas de acesso ao campo de futebol

10.1. A implantação da rampa deve seguir o desenho de detalhamento do projeto arquitetônico, bem como seguir as indicações da norma NBR 9050.

10.2. Será executada em concreto simples, desempenado, na espessura de 6cm, lançado sobre uma camada de brita II, drenante na espessura de 3cm, com junta de dilatação no máximo a cada 2,5m. O traço do contrapiso será de 1:2,5:3 (cimento + areia + brita).

10.3. Os lastros e piso de concreto da rampa deverão ser executados sobre bases firmes e uniformes, convenientemente umedecidas por ocasião do seu lançamento e de modo a apresentarem espessura constante e nunca inferior a 5 cm.

10.4. Os concretos de lastro e de piso, depois de lançados e distribuídos sobre a base, deverão ser convenientemente adensados com equipamento mecânico ou manual,





especialmente nas proximidades das juntas de dilatação dos pisos e cuidadosamente sarrafeados, com régua de alumínio ou madeira aparelhada, de modo a constituírem superfícies desempenadas.

11. Escada e arquibancada

11.1. Estaqueamento: as fundações serão em estacas a trado (broca) escavadas e bloco de fundação apoiado sobre as estacas.

11.1.1. A locação das estacas fica sob responsabilidade do projeto estrutural/arquitetônico da referente obra. Entende-se que antes do início da execução das estacas, deverá haver consentimento entre os responsáveis pelos projetos e responsáveis pela execução da obra sendo indispensável e de suma importância o acompanhamento dos responsáveis nesta etapa da obra.

11.1.2. As fundações escolhidas para esta obra serão estacas escavadas mecanicamente a trado (broca), com diâmetro de 20 cm, todas as dimensões e especificações estão indicadas no projeto de fundações.

11.1.3. As estacas deverão ser concretadas no mesmo dia da escavação com concreto Fck 20MPa.

11.1.4. Sobre as estacas será executada viga baldrame de acordo com o projeto, sendo o concreto utilizado de 25 Mpa.

11.1.5. A responsabilidade pela estabilidade das fundações será obrigatoriamente da empresa executora dos serviços.

11.2. Vigas baldrames e muro de arrimo

11.2.1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados.

As partes da estrutura não visíveis das fôrmas poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo Madeirit), madeira aparelhada, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O aproveitamento dos materiais usados nas fôrmas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas





e as dimensões queridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das fôrmas, de modo a não permitir fuga da nata do cimento.

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

11.2.2. Armação de bloco, vigas baldrames e muro de arrimo

Tanto as armaduras de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC.

As armaduras serão construídas por vergalhões de aço tipo CA-50 e fios do tipo CA-60, as bitolas deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidas na NBR 6118/2007.

Para a montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

A Contratada deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura que respeitem os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2007.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas fôrmas.

11.2.3. Concretagem de vigas baldrame e muros de arrimo, Fck 25 Mpa, com uso de bomba: lançamento, adensamento e acabamento

O concreto para execução dos baldrames e dos muros de arrimo deverá ser tipo usinado e ser entregue por caminhões betoneira e de acordo com a resistência características de projeto (Fck 25 Mpa).

Deve se assegurar o mínimo de tempo gasto no percurso até o lançamento nas fôrmas e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer à rigorosidade as condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada às





condições da exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT. Deverá ser retirado corpo de prova de cada caminhão betoneira para posterior ensaio de resistência.

11.3. Alvenarias

As alvenarias das arquibancadas serão em blocos de concreto estrutural, bem como cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaletas.

Os materiais a serem utilizados devem ser de primeira qualidade, com arestas vivas, resistentes e isentos de fissuras ou deformações.

As alvenarias deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas, e juntas com espessura máxima de 1,5 cm.

As alvenarias em contato com o solo deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento, areia e aditivo impermeabilizante, após, receber uma camada de argamassa com impermeabilizante e por fim, pintura impermeabilizante.

11.4. Piso em concreto armado

11.4.1. Aterro, regularização e compactação

Os pisos da arquibancada deverão receber solo para execução do aterro/enchimento para formação dos degraus, em seguida, deverão ser regularizados e compactados.

11.4.2. Lastro de brita

Deverá ser executada uma camada de lastro de brita, com 5cm de espessura, antes da execução da armadura.

11.4.3. Montagem e desmontagem de fôrmas

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados.

As partes da estrutura não visíveis das fôrmas poderão ser executadas com madeira serrada bruta. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo Madeirit), madeira aparelhada, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O aproveitamento dos materiais usados nas fôrmas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões queridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a vedação das fôrmas, de modo a não permitir fuga da nata do cimento.

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitas através de tensor





passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

11.4.4. Armação em tela de aço soldada nervurada

Para execução da tela, a mesma, obrigatoriamente, deverá estar posicionada a 1/3 da face superior da placa com um recobrimento máximo de 5 cm.

11.4.5. Concretagem de piso sobre o solo

O traço do concreto utilizado deve ter, no mínimo, 20 MPa de resistência à compressão. A vibração do concreto deve ser muito bem executada para eliminar o ar aprisionado e aumentar o adensamento, evitando a porosidade. A armadura será constituída por telas metálicas.

Para evitar a umidade ascendente (que passa do solo para a superfície), deverá ser utilizada lona plástica com, no mínimo, 150 micra de espessura entre o concreto e a sub-base. A lona permite ainda que o piso se movimente livremente sobre a sub-base. O ideal é que haja superposição de 30 cm nas emendas de lonas.

A cura deverá ser úmida, feita com manta de feltro (tipo bidim), ou de material plástico (polipropileno), que deve ser frequentemente molhada.

12. Metais e complementos

12.1. Elementos Metálicos – Corrimãos (corrimãos das escadas ao lado e próximo a arquibancada, e corrimão da rampa de acesso ao campo de futebol)

12.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Corrimão metálico composto de:

- tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial, confeccionado em duas alturas conforme projeto de detalhamento da escada e da rampa de acesso ao campo de futebol.

- pintura esmalte na cor azul.

12.1.2. Sequência de execução:

Os corrimãos deverão ser fixados a 92 cm de altura e suas curvaturas deverão ser executadas no próprio tubo, de modo que o acabamento fique perfeito, sem emendas. As superfícies deverão estar convenientemente preparadas, bem cortadas, sem rebarbas ou excessos, ocasionando um encaixe perfeito e serão unidas com solda em atmosfera inerte de argônio. Na sua instalação, deverão estar nivelados, alinhados, sem ressaltos nos encontros, sem marcas de ferramentas ou outras imperfeições que prejudiquem seu aspecto final.





13. Drenagem

13.1. Canaletas de água pluvial na calçada (parte superior das arquibancadas)

Serão instaladas canaletas de águas pluviais em concreto (20cm), bem como tampas de concreto pré-moldadas para canaleta, perfuradas, espessura 5 cm fck 15 Mpa armado em aço CA-50, \varnothing 6,3 mm, conforme projeto arquitetônico.

As valas serão escavadas, reaterradas e compactadas manualmente em camadas de 20cm até o completo aterro da vala. O terreno deverá ser fortemente apilado. O caimento mínimo é de 0,3%.

Nos trechos de ligação entre as canaletas, e a ligação até a galeria de águas pluviais, serão assentados tubos de PVC com diâmetro nominal, DN 150mm.

13.2. Dreno e trincheira de infiltração

Ao pé da arquibancada, em toda sua extensão, conforme projeto arquitetônico e respectivo detalhe da arquibancada (D1, fl. 05/07), deverá ser executada trincheira de infiltração, a qual se configura como uma vala escavada e enchida com pedra britada com objetivo de drenar o escoamento superficial.

A manta geotêxtil a ser utilizada deverá ser do tipo BIDIM. O geotêxtil evita a colmatção do sistema drenante, distribui pressões e capta e conduz o excesso de água do solo.

O preenchimento da vala será deve obedecer às seguintes etapas:

- a) Colocação de manta sintética fixada nas paredes da vala e na superfície anexa ao dreno com grampos de ferro de 5mm, dobrados em “U”.
- b) Execução da camada de 10 cm de material drenante compactado, no fundo da vala. O material deverá apresentar granulometria uniforme aprovada pelos ensaios de Permeabilidade. O fundo da vala deve ser devidamente regularizado, acompanhando os níveis da topografia, garantindo uma inclinação de 3 %.
- c) Instalação dos tubos DN 100 de PVC corrugado perfurado no dreno. O mesmo será totalmente envolvido com brita 3, deixando toda a vala devidamente preenchida e adensada para que não ocorra nenhuma deformação futura.
- d) Complementação da vala com material drenante, compactado em duas camadas de igual espessura.
- e) Dobragem e costura da manta com sobreposição transversal de cerca de 20cm, complementando o envelopamento.
- f) A sobreposição da manta nas emendas longitudinais deverá ter pelo menos 20cm com uso de costura, ou 50cm sem costura.

Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos drenos de modo a não provocar a sua colmatção, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os dispositivos de drenagem superficial.

Durante a execução dos drenos, até que tenha sido completado o reaterro da vala, os tubos deverão ser tamponados para evitar o seu entupimento.





14. Pintura

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas.

15. Sistemas de lazer

15.1. A área destinada ao playground deverá ser executada considerando as seguintes etapas:

15.1.1. Limpeza, nivelamento e compactação da área a ser construída o playground.

15.1.2. Espalhamento de areia fina, com espessura de 15cm em toda a área do playground.

15.2. Equipamentos e mobiliários:

15.2.1. Deverão ser instalados bancos em locais e quantidades previstos no projeto arquitetônico. Estes deverão ser em madeira com encosto e pés de ferro fundido pintados, com as dimensões de 1,60 m x 0,50 m (comprimento x largura), fixados em lastro de concreto. O modelo escolhido deverá ser aprovado pela Fiscalização.

15.2.2. Deverão ser instalados os conjuntos de mesas com 4 bancos em locais e quantidades previstos no projeto. Estes deverão ser em concreto armado, nas dimensões: base de 0,45 m de diâmetro e superfície da mesa quadrada de 1,00 x 1,00 m (mesa) e 0,40 m de diâmetro (bancos).

15.2.3. Os equipamentos de playground e de ginástica devem ser de qualidade comprovada e instalados conforme as especificações do fabricante, de forma a garantir a segurança total dos usuários conforme Norma (NBR 16071).

16. Calçadas, inclusive rampas de acessibilidade (rebaixamento de calçadas)

16.1. Consiste na retirada da camada vegetal e material excedente a profundidade necessária para a execução da calçada. Deverá ser providenciada a preparação do terreno com alinhamento em relação à guia e desnível transversal de no mínimo 3% em direção à guia/sarjeta e compactação mecanizada (por exemplo: “sapo mecânico”). Colocação de lastro de pedra britada em uma camada de 03 cm devidamente apiloado. Após o lastro, deverá ser providenciada a forma, com sarrafos em forma de quadriláteros de ângulos retos (quadrados ou retângulos onde for necessário). Deve-se tomar o cuidado para que estas formas confinem bem o concreto que será lançado. O material de bota-fora deverá ser retirado do local e transportado para locais determinados pela fiscalização da Prefeitura.





16.1.1. Os serviços consistem no lançamento de concreto fck = 15 Mpa, (concreto obrigatoriamente usinado e traço próprio para receber desempenamento) nas formas previamente colocadas, utilizando o método de dama, um quadrado sim e adjacente não, com posterior concretagem. A espessura acabada de concreto deverá ter 6,00 cm. Este deverá ser desempenado com juntas “secas” e cada quadrado deve ser escovado com vassoura piaçava no sentido horizontal e o seguinte na vertical.

16.1.2. Consiste no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e na execução, com mão de obra e equipamentos adequados, de todas as operações necessárias à execução de guias e sarjetas em concreto fck= 15 Mpa, com equipamento de extrusão. Sob o conjunto guia/sarjeta, também deverá ser efetuada a melhoria de subleito e camada de aterro compactado de tal forma a executar o conjunto em cota correta para receber a base e camada de rolamento. As dimensões dos elementos constam em projeto. O consumo aproximado de concreto é de 55 litros por metro linear de guia/sarjeta.

17. Paisagismo

17.1. Aquisição de mudas

17.1.1. As mudas devem ser adquiridas de viveiristas idôneos.

17.1.2. Observar o estado fitossanitário das mudas, que apresentem brotações novas e saudáveis, evitando aquelas com sintomas de moléstias ou sinais de ataque de pragas.

17.1.3. 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.).

17.1.4. As mudas das árvores devem ter tronco único, sem ramificações até uma altura mínima de 1,80m.

17.2. Preparo dos locais de plantio

17.2.1. 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.

17.2.2. 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.





17.3. Forrações

17.3.1. Preparação para plantio de forração

17.3.1.1. Procedimento a ser tomado, dependendo das condições do terreno:

- a) solo de boa qualidade: escarificar o terreno, numa profundidade de 0,15m, regularizando-o.
- b) solo de qualidade ruim: colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 0,10m.
- c) solo resultante de aterro, contendo restos de material de construção: colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 0,20m.

17.3.1.2. Correção do solo: incorporar 100g/m² de calcário dolomítico, deixando reagir por 20 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

17.3.1.3. Adubação orgânica e química: Incorporar 20 litros/m² de composto orgânico curtido e peneirado (item não válido para grama) e 100 g/2 de adubo mineral granulado NPK na fórmula 4-14-8.

17.3.2. Grama esmeralda – *Zoysia japônica* – Apresenta folhas estreitas de cor verde-esmeralda e macias. Cultivo a pleno sol, terra fértil, irrigação periódica, perene.

Nos locais determinados em projeto, deverá ser plantada em placas justapostas, cuidando para não apresentarem ervas daninhas. Após o plantio, fazer uma cobertura com terra de boa qualidade, na espessura de 0,02m.

17.3.3. Lambari roxo – *Tradescantia zebrina* – As mudas deverão possuir tamanho mínimo aproximado de 20cm. Apresentam-se como uma forração de folhas muito decorativas, ovaladas, brilhantes, de coloração verde escura, com listras de variação prateadas na face superior e, completamente arroxeadas na face inferior. Indicadas para meia-sombra. De crescimento rápido, atingem cerca de 0,30 a 0,60m. Necessárias regas periódicas em dias alternados.

17.3.4. Clorofito – *Chlorophytum comosum* – Apresentam folhagens finas e compridas, com cores verde e branco. Indicadas para meia-sombra. De Crescimento rápido, atingem cerca de 0,20m. Necessárias regas periódicas, em média a cada 3 dias no verão e semanalmente no inverno. O solo deve ter boa drenagem e não ficar encharcado.

17.4. Árvores e Arbustos

17.4.1. Árvore arbustiva Resedá – *Lagerstremia indica* – Árvore arbustiva, com porte de até 6 m, copa arredondada, diâmetro de 3 m, folhas semi-caducas. Floração rosa, de outubro a março. É utilizada para arborizar arque, avenidas e ruas. Não possui raízes agressivas e tolera inverno rigoroso. Aceita poda de limpeza e de forma a torna-





la globosa.

17.4.2. Arbusto Jasmin-laranja – *Rutaceae* – É um arbusto grande ou arvoreta, que pode alcançar até 7 metros de altura. Apresenta ramagem lenhosa e bastante ramificada. Suas folhas são pinadas, com 3 a 7 folíolos pequenos, elípticos, glabros, perenes, brilhantes e de coloração verde-escura. Durante todo o ano produz inflorescências terminais, com flores de coloração branca ou branca-creme, com perfume que lembra jasmim e flor-de-laranjeira.

17.4.3. Canafístula – *Peltophorum dubium* – É uma árvore decídua a semidecídua, com florescimento decorativo e muito utilizada na arborização urbana na América do Sul. Seu porte é grande, alcançando de 15 a 40 metros de altura, com copa ampla e globosa. O tronco atinge 50 a 120 cm de diâmetro e possui casca fina quando jovem, que engrossa e se torna escamosa com o passar do tempo. Apresenta folhas bipinadas, alternas, com foliólulos ovalados e coriáceos. As inflorescências surgem no verão. Elas são grandes, terminais e do tipo espiga, carregadas de botões dourados que se abrem em flores amarelas da base em direção ao ápice. O fruto é um legume, seco, indeiscente, lanceolado e achatado, contendo uma a duas sementes elípticas. A canafístula é uma excelente opção para o paisagismo urbano ou rural. Ela produz sombra fresca no verão e perde parte ou todas as folhas no inverno.

17.4.4. Paineira – *Ceiba speciosa* – É uma árvore bastante popular, e isto se deve principalmente à sua beleza extraordinária e seu curioso fruto. O tronco é cinzento-esverdeado e recoberto de acúleos grandes e piramidais. A madeira da paineira-rosa é bastante leve, mole e pouco resistente, além de não ter boa durabilidade. As folhas são compostas palmadas, com 5 a 7 folíolos. As flores pintalgadas de vermelho, podem se apresentar em diversas tonalidades de rosa, de acordo com a variedade. A paineira-rosa é uma planta excelente para o paisagismo de grandes áreas, como parques e jardins públicos, devido ao seu rápido crescimento, rusticidade e beleza. A floração é intensa e ocorre no verão e outono, com a árvore semi ou completamente despida de sua folhagem.

17.4.5. Plantio das árvores e arbustos

17.4.5.1. Para as árvores abrir covas, com paredes retas nas dimensões; 60x60x60cm, e para os arbustos, covas nas dimensões 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.

17.4.5.2. 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.





17.4.5.3. A terra colocada, para as covas de árvores, a cada 1m², deve-se incorporar 10 litros de esterco, mais 150 gramas de adubo químico NPK 4-14-8. Para a terra colocada, para as covas de arbustos, a cada 1m² deve-se incorporar 15 litros de esterco, mais 150 gramas de adubo químico NPK 4-14-8. Em ambos os casos 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.

17.4.5.4. 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.

17.4.5.5. 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.

17.4.5.6. Nas mudas de árvores, 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.

17.5. Consolidação

Trata-se do período, com a duração mínima de 90 dias, no qual deve-se manter constantes tratos culturais de replantio, podas, capinas, despraguejamentos, adubações, irrigações, escarificações do solo e demais atividades necessárias ao bom êxito do plantio.

NOTA: Ressaltamos especial atenção à irrigação periódica dos plantios para o melhor pegamento e desenvolvimento da vegetação a ser implantada.

18. Limpeza da obra

18.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma com todas as ligações às redes de serviços públicos definitivas (água, esgoto, luz e energia).

18.1.1. Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela empresa.





19. Considerações finais

19.1. A empresa contratada é responsável por quaisquer danos materiais e ambientais que venham a ocorrer contra terceiros sem ônus para a PMSC.

19.2. Os materiais de Jazida e Bota-Fora serão de responsabilidade da contratada.

19.3. As medições serão realizadas mensalmente.

19.4. Esta obra é vinculada ao Contrato de Repasse nº 1068.323-10/2019, sendo que os pagamentos serão liberados mediante aprovação do órgão gestor (Caixa Econômica Federal).

São Carlos, 18 de setembro de 2020

Jessica Seabra
Arquiteta e Urbanista – CAU/SP: A1161644
Diretora de Departamento - SMOP

