

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a execução da Praça no Bairro Evelina Nour, situada na Avenida Wilson Barbosa de Lima, esquina com a Rua Alan Mori, Catalão-GO.

Figura 1 – Localização do terreno para execução do objeto.

Lat.: 18°08'40.02"S; Lon.: 47°56'55.11"O.



Fonte: Google Earth © (2024).

MATERIAIS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais similar **Equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

- Materiais similar **Semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação da Fiscalização de Obras.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.

É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante ao Contratante e Subcontratados.

Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam a ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra. Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atendimento a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovado pela Portaria no 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovado pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

da lei trabalhista e impostos sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA

É dever da Empresa Executora deve manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);

Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro. Solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada;

Solicitar aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados. Colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Garantir a presença permanente na obra de um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato. Segundo a Resolução nº 1.024 de 21 de agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo o que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade de operários, os equipamentos utilizados, o início dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc.

Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providências adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: uma deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

DESCRIÇÃO GERAL DAS FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não, alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da Fiscalização da Obra, e pelo Contratante. Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a Fiscalização de Obras deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada, sendo repassada de imediatamente ao Contratante.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta a Fiscalização.

MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS

Durante a execução da obra deverá ser procedida à retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

É fundamental para garantir a segurança dos trabalhadores e visitantes, fornecer informações cruciais sobre a obra, como contatos e regulamentações, demonstrar transparência e responsabilidade por parte dos empreiteiros, servir como ferramenta de marketing e reconhecimento de marca, além de facilitar a comunicação com a comunidade local. Essa prática não só cumpre requisitos regulatórios, mas também contribui para um ambiente de trabalho mais seguro e transparente, ao mesmo tempo em que promove uma interação positiva com a comunidade afetada.

PLACAS DE INAUGURAÇÃO DA OBRA

A placa de inauguração ao fim da obra é uma peça essencial para marcar a conclusão do projeto, proporcionando uma identidade visual final à obra. Além de celebrar o término do trabalho, ela serve como uma forma de reconhecimento para os envolvidos. Essas placas muitas vezes exibem o nome da obra, a data de conclusão, os principais colaboradores e, ocasionalmente, o propósito ou significado da construção. Essa prática não apenas finaliza oficialmente o projeto, mas também preserva sua memória e contribui para a promoção positiva da construção e das partes envolvidas.

GRUPO DE SERVIÇO - SERVIÇOS PRELIMINARES

Os elementos de retirada ou provenientes de demolição não poderão ser posicionados em local que torne viável o seu desabamento provocado por ações eventuais, sendo necessário seu apropriado acondicionamento.

Os materiais provenientes da demolição e remoção, deverão ser previamente umedecidos, evitando assim, gerar transtornos nas regiões vizinhas.

Os materiais remanescentes das demolições e retiradas que possam vir a ser reaproveitados estarão sujeitos ao aval da FISCALIZAÇÃO, e posteriormente deverão ser transportados pela CONTRATADA para locais apropriados.

As retiradas e demolições deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados a cada tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes.

Os fragmentos pesados, volumosos ou que apresentem alto grau de periculosidade deverão ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos adequados. Nestes casos, a demolição deverá ser programada, previamente comunicada e acompanhada pela FISCALIZAÇÃO.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

É de responsabilidade da CONTRATADA transportar até o bota-fora e espalhar com trator de esteira os materiais oriundos de retirada ou demolição.

DESMATAMENTO E LIMPEZA - INCLUSO DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 CM (BDI INCLUSO)

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de desmatamento e limpeza será executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza será removido do canteiro de obras.

O desmatamento, será executada utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

CONSUMO DE ÁGUA

O consumo de água, conforme manual de Critérios para Orçamento (obras civis) da GOINFRA, o cálculo para este tipo de obra deve ser feito baseado no cálculo de virtual e multiplicar pelo consumo de 0,4628 m³/m².

O critério para medição é feito baseado pela porcentagem da executada no período.

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

O consumo de energia elétrica, conforme manual de Critérios para Orçamento (obras civis) da GOINFRA, o cálculo para este tipo de obra deve ser feito baseado no cálculo de virtual e multiplicar pelo consumo de 3,29517 Kwh/m².

O critério para medição é feito baseado pela porcentagem da executada no período.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

LOCAÇÃO DE PRAÇA, QUADRA, IMPLANTAÇÃO UTILIZANDO CAVALETE, INCLUSO PIQUETE COM TESTEMUNHA

A locação de praça e quadra, utilizando cavaletes e piquetes com testemunha, é um procedimento fundamental na engenharia civil e na construção civil. Envolve marcar com precisão a posição de estruturas no terreno. Inicialmente, são determinadas as coordenadas e altitudes conforme o projeto, utilizando cavaletes como referência. Piquetes são então cravados no solo, marcando pontos específicos, enquanto testemunhas proporcionam uma referência visual clara. Utilizando equipamentos adequados, como teodolitos, as marcações são verificadas e ajustadas, se necessário, para garantir a precisão. Após a implantação, é feita uma verificação detalhada, e todos os dados são registrados para referência futura. Esse serviço é essencial para evitar erros de dimensionamento e garantir a conformidade com as especificações técnicas e regulamentares.

LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO

O aluguel do container será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês);

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito.

PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO GOINFRA

A placa de identificação dos responsáveis técnicos deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: Nome do profissional, Título profissional, Nº de registro no CREA, Atividade(s) pela(s) qual (is) é responsável técnico, Nome da empresa que representa (se houver), Número da(s) ART(s) correspondente(s), Dados para contato.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

ACEITAÇÃO: Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação. Os serviços rejeitados devem ser corrigidos ou complementados.

GRUPO DE SERVIÇO – TRANSPORTES

TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAMINHÃO INCLUSO A CARGA MANUAL

O transporte de entulho em caminhão caçamba com carga manual é uma opção prática e eficiente. Essa escolha oferece eficiência no carregamento, segurança para os trabalhadores, capacidade de carga para grandes volumes, agilidade no transporte e redução de custos a longo prazo. Com essa abordagem, é possível otimizar o tempo e os recursos na limpeza do terreno, garantindo um processo mais rápido e seguro para lidar com os resíduos gerados.

Serviço será medido por m³ e em consonância com o serviço de desmatamento e limpeza do terreno.

TRANSPORTE DE ENTULHO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL

Os entulhos gerados serão transportados manualmente para caçamba estacionária a ser posicionada em local apropriado. O uso de uma caçamba estacionária para o transporte de entulho, combinada com a carga manual, desempenha um papel fundamental durante uma obra, oferecendo uma série de benefícios significativos. A caçamba estacionária funciona como um ponto central para a coleta e armazenamento temporário dos resíduos gerados, proporcionando praticidade e organização ao processo de limpeza do terreno.

Além disso, a presença de uma caçamba estacionária facilita a segregação adequada dos materiais descartados, permitindo a disposição correta dos diferentes tipos de resíduos, como madeira, metal, concreto, entre outros. Isso não só contribui para a

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

eficiência na gestão dos resíduos, mas também para a conformidade com regulamentações ambientais e de segurança.

Outro aspecto relevante é a otimização do espaço no local da obra. Ao utilizar uma caçamba estacionária, evita-se a necessidade de espaço adicional para armazenamento temporário dos entulhos, garantindo uma utilização mais eficiente da área disponível.

Além disso, a caçamba estacionária proporciona praticidade no carregamento manual dos resíduos, pois oferece uma altura adequada para depositar os materiais de forma segura e acessível aos trabalhadores. Isso reduz o risco de lesões e acidentes durante o processo de carga, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo.

Portanto, a presença de uma caçamba estacionária durante uma obra não apenas simplifica o gerenciamento dos resíduos, mas também contribui para a eficiência operacional, a conformidade regulatória e a segurança no local de trabalho.

O critério para medição é feito baseado pela porcentagem da executada no período.

GRUPO DE SERVIÇO - SERVIÇOS EM TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA <1 METRO. (OBRAS CIVIS)

A escavação manual de vala com profundidade inferior a 1 metro é uma atividade crítica em muitos projetos de construção, especialmente quando é necessária a instalação de tubulações, cabos ou fundações rasas. Para garantir a segurança e eficiência durante esse serviço, é essencial seguir normas e procedimentos específicos.

De acordo com a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e a ABNT NBR 9061 - Segurança de Escavação a Céu Aberto, algumas diretrizes devem ser seguidas. Antes de iniciar a escavação, é crucial marcar o contorno da vala no solo de acordo com as dimensões e profundidade desejadas e verificar a

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

presença de quaisquer instalações subterrâneas, como tubulações de água, gás, eletricidade, telecomunicações, entre outras.

Todos os trabalhadores envolvidos na escavação devem usar EPIs adequados, como capacetes, luvas, botas de segurança e coletes refletivos. O solo ao redor da vala deve ser escavado de forma gradual e em camadas, garantindo a estabilidade das paredes da vala para evitar desmoronamentos. Dependendo das características do solo, pode ser necessário o uso de escoramento ou a formação de taludes para garantir a estabilidade das paredes da vala durante a escavação.

O material escavado deve ser removido de maneira organizada e segura para evitar obstruções e acidentes no local de trabalho. O acesso à área de escavação deve ser controlado para evitar a entrada de pessoas não autorizadas e garantir a segurança dos trabalhadores.

Além desses procedimentos, alguns detalhes são fundamentais para assegurar a segurança e eficiência da escavação. É importante garantir a ventilação adequada em valas profundas ou em locais com pouca ventilação para evitar a acumulação de gases tóxicos. Durante a escavação, é fundamental monitorar continuamente as condições do solo e as paredes da vala para detectar sinais de instabilidade e tomar medidas preventivas, se necessário. Quando trabalhando próximos a bordas de vala, devem ser utilizadas proteções contra quedas, como guarda-corpos ou cintos de segurança. Caso seja necessário escavar próximo a redes subterrâneas, é importante informar e coordenar com as autoridades competentes para evitar danos e acidentes.

O serviço em questão está programado para viabilizar a instalação dos postes de eucalipto na lateral da praça, conforme indicado em projeto, além de propiciar a escavação dos blocos do pergolado, conforme quantitativos indicados na memória de cálculo.

REATERRO COM APILOAMENTO

O reaterro com apiloamento é uma etapa crucial em projetos de construção e infraestrutura, visando restaurar a estabilidade do solo após escavações ou intervenções

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

similares. Para garantir a eficiência e segurança desse serviço, são necessários procedimentos específicos:

Inicialmente, a área deve ser preparada, removendo detritos e materiais soltos. O material de reaterro é então distribuído uniformemente ao longo da área a ser reaterrada. O processo de apiloamento é realizado com equipamentos adequados, como compactadores vibratórios, visando aumentar a densidade do solo e sua capacidade de suporte.

O reaterro é feito em camadas graduais, com controle da espessura de cada camada para garantir a compactação uniforme. Durante o processo, a umidade do solo é monitorada para assegurar uma compactação eficaz. Tubulações e estruturas existentes são protegidas contra danos causados pela compactação.

Ao finalizar o reaterro, a superfície do solo é nivelada e compactada novamente, se necessário, para garantir estabilidade. Seguindo esses procedimentos, o reaterro com apiloamento é realizado de forma segura e eficiente, assegurando a estabilidade e a capacidade de suporte do solo conforme exigido pelo projeto.

O serviço em questão está programado para viabilizar a devida compactação junto com o reaterro onde será instalado os postes de eucalipto na lateral da praça, conforme indicado em projeto.

ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)

O material a ser empregado, seja argila ou barro, deve ser selecionado com base em suas características físicas e químicas, além de sua umidade adequada. É imperativo que não sejam utilizadas argilas plásticas, solos orgânicos ou quaisquer outras substâncias que possam comprometer fisicamente ou quimicamente a integridade do concreto ou das armaduras dos tubos. Tal seleção deve ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO responsável, garantindo assim a conformidade com os requisitos estabelecidos para a execução do projeto.

ESPALHAMENTO MECANICO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Todo o material proveniente do aterro deverá ser espalhado por toda extensão da praça de forma que fique nivelada.

Necessário que seja realizado o espalhamento mecânico de terra de formar a deixá-lo de forma uniforme. É essencial seguir um processo cuidadoso e criterioso. Primeiramente, é necessário preparar o terreno, removendo obstáculos como pedras, raízes e detritos soltos, além de cortar ou remover a vegetação existente. Em seguida, é fundamental avaliar o terreno para identificar as áreas que precisam de nivelamento, utilizando instrumentos de topografia, como níveis a laser.

Após essa avaliação, deve-se selecionar o tipo de terra mais adequado para o projeto, considerando o tipo de solo presente no local e a finalidade do terreno. O espalhamento da terra deve ser feito com o auxílio de equipamentos adequados, como pás, pás carregadeiras ou tratores com lâminas niveladoras. Comece pelas áreas que precisam ser elevadas, adicionando camadas de terra conforme necessário, e depois concentre-se em nivelar as áreas desniveladas, distribuindo a terra de maneira uniforme. Ao espalhar a terra, movimente o equipamento em padrões de vai e vem para garantir uma distribuição uniforme e evitar a formação de montes ou depressões. Em seguida, verifique novamente a superfície do terreno para garantir o nivelamento desejado e faça ajustes finais conforme necessário.

Uma vez que o terreno esteja nivelado e uniforme, estará pronto para ser utilizado conforme o planejado. Se necessário, você pode considerar semear grama, plantar árvores ou realizar outras melhorias paisagísticas adicionais. Seguindo esses passos, você garantirá um espalhamento mecânico de terra criterioso, resultando em um terreno nivelado e uniforme para o seu projeto.

APILOAMENTO MECÂNICO

O apilamento mecânico de terreno é um processo essencial para compactar e fortalecer a superfície do solo, proporcionando estabilidade e resistência. Começa com a preparação do terreno, removendo obstáculos e avaliando as áreas que necessitam de compactação. Em seguida, escolhe-se o equipamento adequado, como rolos

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

compactadores, e aplica-se o apilamento em camadas, garantindo uma compactação uniforme. Durante o processo, é importante controlar a umidade do solo para obter resultados eficazes. Após o apilamento, verifica-se a compactação utilizando equipamentos de teste. Ajustes finais podem ser feitos, se necessário, para garantir uma compactação uniforme e adequada. Finalmente, o terreno estará pronto para ser utilizado, proporcionando uma base sólida para qualquer projeto.

GRUPO DE SERVIÇO - FUNDAÇÕES E SONDAGENS

ESTACA A TRADO DIAM.25 CM SEM FERRO

O trabalho de instalação das estacas moldadas *in loco* precisa garantir que elas sejam robustas o bastante para resistir a todas as cargas geradas pelas diversas forças aplicadas. Isso inclui tanto os esforços verticais quanto horizontais, bem como qualquer outra ação que possa incidir sobre elas. A profundidade mínima requerida para essas estacas é de 1,50 metro, garantindo uma ancoragem sólida e estável no solo. Este serviço específico é fundamental para a sustentação adequada da mureta da quadra poliesportiva, sendo parte integrante do processo de construção destinado a garantir a segurança e a durabilidade da estrutura.

FORMA TABUA PINHO PARA FUNDACOES U=3V - (OBRAS CIVIS)

O serviço de confecção das formas precisa ser meticuloso, garantindo que elas se ajustem perfeitamente às formas e dimensões das peças da estrutura projetada, como as vigas baldrames da mureta da quadra. Essas formas devem ser capazes de suportar todas as pressões e cargas variáveis resultantes do lançamento do concreto fresco, até que o concreto atinja a sua resistência suficiente para se sustentar por conta própria. Isso inclui a consideração de diferentes forças exercidas durante o processo de concretagem, como a pressão hidrostática e a carga do próprio concreto. O objetivo é garantir que as formas proporcionem um molde preciso e seguro para a moldagem do concreto, assegurando a qualidade e a integridade estrutural da mureta da quadra poliesportiva.

PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK-25 MPA (O.C.)

Preparo com betoneira, o concreto deverá ser preparado segundo Associação Brasileira de normas técnicas NBR-12655. A ordem de colocação dos materiais na betoneira (betoneiras de carregamento manual): água, agregado graúdo, cimento e agregado miúdo.

Realizar o transporte seguindo ABNT NBR 14931:2004 salvo condições específicas definidas em projeto, ou influência de condições climáticas ou de composição do concreto, recomenda-se que o intervalo de tempo transcorrido entre o instante em que a água de amassamento entra em contato com o cimento e o final da concretagem não ultrapasse a 2 h 30 min. Quando a temperatura ambiente for elevada, ou sob condições que contribuam para acelerar a pega do concreto, esse intervalo de tempo deve ser reduzido, a menos que sejam adotadas medidas especiais, como o uso de aditivos retardadores, que aumentem o tempo de pega sem prejudicar a qualidade do concreto.

O transporte manual do concreto deve ser realizado utilizando caixas ou padiolas adequadas para esse fim, com peso máximo de 70 kg, exigindo o esforço de duas pessoas para sua manipulação. Importante ressaltar que a água utilizada no processo de mistura do concreto não deve conter óleos, gorduras, cor, odor, materiais sólidos, ácidos, matéria orgânica, ou qualquer outra substância que possa comprometer a qualidade do concreto.

LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO MANUAL DE CONCRETO - (O.C.)

Antes da aplicação do concreto, é imprescindível realizar uma remoção metódica de quaisquer detritos presentes na área de trabalho. Durante o lançamento e adensamento do concreto, é crucial assegurar que todas as armaduras e componentes embutidos, conforme especificado no projeto, sejam completamente envolvidos pela massa de concreto. Em nenhuma circunstância o concreto deve ser lançado após o início do processo de pega, e concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser utilizado na estrutura.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

O lançamento do concreto deve ocorrer o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se que a argamassa se acumule nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Deve-se garantir a homogeneidade do concreto durante todo o processo, especialmente em lançamentos convencionais, onde caminhos sem inclinações excessivas são preferidos para evitar segregações decorrentes do transporte. É essencial preencher uniformemente o molde da fôrma, evitando o lançamento em pontos concentrados que possam causar deformações no sistema de fôrmas.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas com altura compatível ao método de adensamento planejado, sendo menor que a altura da agulha do vibrador mecânico. O processo de lançamento deve ser contínuo, sem interrupções, até que todo o volume planejado para a concretagem tenha sido alcançado.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado de forma contínua e vigorosa, utilizando equipamentos adequados à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para preencher todos os recantos das fôrmas, evitando a formação de vazios ou segregações dos materiais. A vibração das armaduras deve ser evitada para não criar vazios ao seu redor, prejudicando a aderência.

Para adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve exceder 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm para facilitar a saída de bolhas de ar. O plano de lançamento deve determinar a altura das camadas e o método adequado de adensamento. Em situações de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para garantir a distribuição uniforme do concreto e o adensamento homogêneo.

O concreto deve ser composto apenas por materiais que estejam em conformidade com as normas brasileiras. O adensamento deve ser realizado com vibrador de imersão ou régua vibratória. O processo de cura deve começar logo após o início da pega e continuar por no mínimo 7 dias após a concretagem. A liberação da concretagem só deve ocorrer após a verificação das formas, ferragens e materiais pelo engenheiro responsável, com consentimento da fiscalização.

ACO CA 50-A – 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)

As armaduras destinadas à estrutura serão fabricadas em aço CA-50, seguindo rigorosamente as especificações técnicas delineadas no projeto estrutural. Isso implica não apenas na qualidade do material, mas também na conformidade com as dimensões, o espaçamento entre barras, o diâmetro e o comprimento das peças, todos essenciais para garantir a resistência e a estabilidade da estrutura.

Ao serem armazenadas no canteiro de obras, as barras ou peças de aço devem ser adequadamente protegidas, preferencialmente dispostas sobre estrados de madeira ou outro material apropriado, a fim de evitar o contato direto com o solo. Esta medida é crucial para prevenir a corrosão das armaduras, que pode comprometer seriamente sua eficácia estrutural ao longo do tempo.

Antes de sua incorporação na estrutura de concreto, todas as barras ou peças de aço devem ser cuidadosamente inspecionadas para garantir que estejam livres de impurezas, como manchas de óleo, resíduos de argamassa ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência do concreto. Qualquer irregularidade encontrada deve ser corrigida antes da instalação.

Durante o processo de montagem das armaduras, é essencial seguir fielmente as orientações do projeto quanto ao posicionamento adequado das barras em relação à geometria da estrutura. Isso inclui não apenas o espaçamento horizontal e vertical entre as barras, mas também a sua correta distribuição ao longo do elemento estrutural, respeitando as zonas de concentração de esforços e as áreas de maior sollicitação.

Além disso, devem ser utilizados espaçadores de concreto ou plástico para garantir o cobrimento especificado das armaduras. Esses espaçadores servem para manter as barras posicionadas corretamente dentro da fôrma durante a concretagem, garantindo assim a adequada proteção contra a corrosão e assegurando a eficácia do reforço estrutural.

O acompanhamento rigoroso de todas essas etapas, desde a seleção e armazenamento do material até o posicionamento e fixação das armaduras na estrutura, é

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

fundamental para garantir a integridade e a durabilidade da construção, bem como para assegurar a conformidade com os requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)

As armaduras destinadas à estrutura serão fabricadas em aço CA-60, seguindo rigorosamente as especificações técnicas delineadas no projeto estrutural. Isso implica não apenas na qualidade do material, mas também na conformidade com as dimensões, o espaçamento entre barras, o diâmetro e o comprimento das peças, todos essenciais para garantir a resistência e a estabilidade da estrutura.

Ao serem armazenadas no canteiro de obras, as barras ou peças de aço devem ser adequadamente protegidas, preferencialmente dispostas sobre estrados de madeira ou outro material apropriado, a fim de evitar o contato direto com o solo. Esta medida é crucial para prevenir a corrosão das armaduras, que pode comprometer seriamente sua eficácia estrutural ao longo do tempo.

Antes de sua incorporação na estrutura de concreto, todas as barras ou peças de aço devem ser cuidadosamente inspecionadas para garantir que estejam livres de impurezas, como manchas de óleo, resíduos de argamassa ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência do concreto. Qualquer irregularidade encontrada deve ser corrigida antes da instalação.

Durante o processo de montagem das armaduras, é essencial seguir fielmente as orientações do projeto quanto ao posicionamento adequado das barras em relação à geometria da estrutura. Isso inclui não apenas o espaçamento horizontal e vertical entre as barras, mas também a sua correta distribuição ao longo do elemento estrutural, respeitando as zonas de concentração de esforços e as áreas de maior sollicitação.

Além disso, devem ser utilizados espaçadores de concreto ou plástico para garantir o cobrimento especificado das armaduras. Esses espaçadores servem para manter as barras posicionadas corretamente dentro da fôrma durante a concretagem, garantindo

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

assim a adequada proteção contra a corrosão e assegurando a eficácia do reforço estrutural.

O acompanhamento rigoroso de todas essas etapas, desde a seleção e armazenamento do material até o posicionamento e fixação das armaduras na estrutura, é fundamental para garantir a integridade e a durabilidade da construção, bem como para assegurar a conformidade com os requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

GRUPO DE SERVIÇO – ESTRUTURA

FORMA CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM-U=5V - (OBRAS CIVIS)

O serviço de confecção das formas precisa ser metuculoso, garantindo que elas se ajustem perfeitamente às formas e dimensões das peças da estrutura projetada, como as vigas baldrames da mureta da quadra. Essas formas devem ser capazes de suportar todas as pressões e cargas variáveis resultantes do lançamento do concreto fresco, até que o concreto atinja a sua resistência suficiente para se sustentar por conta própria. Isso inclui a consideração de diferentes forças exercidas durante o processo de concretagem, como a pressão hidrostática e a carga do próprio concreto. O objetivo é garantir que as formas proporcionem um molde preciso e seguro para a moldagem do concreto, assegurando a qualidade e a integridade estrutural dos pilaretes da mureta da quadra poliesportiva.

ACO CA 50-A – 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)

As armaduras destinadas à estrutura serão fabricadas em aço CA-50, seguindo rigorosamente as especificações técnicas delineadas no projeto estrutural. Isso implica não apenas na qualidade do material, mas também na conformidade com as dimensões, o espaçamento entre barras, o diâmetro e o comprimento das peças, todos essenciais para garantir a resistência e a estabilidade da estrutura.

Ao serem armazenadas no canteiro de obras, as barras ou peças de aço devem ser adequadamente protegidas, preferencialmente dispostas sobre estrados de madeira ou

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

outro material apropriado, a fim de evitar o contato direto com o solo. Esta medida é crucial para prevenir a corrosão das armaduras, que pode comprometer seriamente sua eficácia estrutural ao longo do tempo.

Antes de sua incorporação na estrutura de concreto, todas as barras ou peças de aço devem ser cuidadosamente inspecionadas para garantir que estejam livres de impurezas, como manchas de óleo, resíduos de argamassa ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência do concreto. Qualquer irregularidade encontrada deve ser corrigida antes da instalação.

Durante o processo de montagem das armaduras, é essencial seguir fielmente as orientações do projeto quanto ao posicionamento adequado das barras em relação à geometria da estrutura. Isso inclui não apenas o espaçamento horizontal e vertical entre as barras, mas também a sua correta distribuição ao longo do elemento estrutural, respeitando as zonas de concentração de esforços e as áreas de maior sollicitação.

Além disso, devem ser utilizados espaçadores de concreto ou plástico para garantir o cobrimento especificado das armaduras. Esses espaçadores servem para manter as barras posicionadas corretamente dentro da fôrma durante a concretagem, garantindo assim a adequada proteção contra a corrosão e assegurando a eficácia do reforço estrutural.

O acompanhamento rigoroso de todas essas etapas, desde a seleção e armazenamento do material até o posicionamento e fixação das armaduras na estrutura, é fundamental para garantir a integridade e a durabilidade da construção, bem como para assegurar a conformidade com os requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)

As armaduras destinadas à estrutura serão fabricadas em aço CA-60, seguindo rigorosamente as especificações técnicas delineadas no projeto estrutural. Isso implica não apenas na qualidade do material, mas também na conformidade com as dimensões, o

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

espaçamento entre barras, o diâmetro e o comprimento das peças, todos essenciais para garantir a resistência e a estabilidade da estrutura.

Ao serem armazenadas no canteiro de obras, as barras ou peças de aço devem ser adequadamente protegidas, preferencialmente dispostas sobre estrados de madeira ou outro material apropriado, a fim de evitar o contato direto com o solo. Esta medida é crucial para prevenir a corrosão das armaduras, que pode comprometer seriamente sua eficácia estrutural ao longo do tempo.

Antes de sua incorporação na estrutura de concreto, todas as barras ou peças de aço devem ser cuidadosamente inspecionadas para garantir que estejam livres de impurezas, como manchas de óleo, resíduos de argamassa ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência do concreto. Qualquer irregularidade encontrada deve ser corrigida antes da instalação.

Durante o processo de montagem das armaduras, é essencial seguir fielmente as orientações do projeto quanto ao posicionamento adequado das barras em relação à geometria da estrutura. Isso inclui não apenas o espaçamento horizontal e vertical entre as barras, mas também a sua correta distribuição ao longo do elemento estrutural, respeitando as zonas de concentração de esforços e as áreas de maior sollicitação.

Além disso, devem ser utilizados espaçadores de concreto ou plástico para garantir o cobrimento especificado das armaduras. Esses espaçadores servem para manter as barras posicionadas corretamente dentro da fôrma durante a concretagem, garantindo assim a adequada proteção contra a corrosão e assegurando a eficácia do reforço estrutural.

O acompanhamento rigoroso de todas essas etapas, desde a seleção e armazenamento do material até o posicionamento e fixação das armaduras na estrutura, é fundamental para garantir a integridade e a durabilidade da construção, bem como para assegurar a conformidade com os requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK-25 MPA (O.C.)

Preparo com betoneira, o concreto deverá ser preparado segundo Associação Brasileira de normas técnicas NBR-12655. A ordem de colocação dos materiais na betoneira (betoneiras de carregamento manual): água, agregado graúdo, cimento e agregado miúdo.

Realizar o transporte seguindo ABNT NBR 14931:2004 salvo condições específicas definidas em projeto, ou influência de condições climáticas ou de composição do concreto, recomenda-se que o intervalo de tempo transcorrido entre o instante em que a água de amassamento entra em contato com o cimento e o final da concretagem não ultrapasse a 2 h 30 min. Quando a temperatura ambiente for elevada, ou sob condições que contribuam para acelerar a pega do concreto, esse intervalo de tempo deve ser reduzido, a menos que sejam adotadas medidas especiais, como o uso de aditivos retardadores, que aumentem o tempo de pega sem prejudicar a qualidade do concreto.

O transporte manual do concreto deve ser realizado utilizando caixas ou padiolas adequadas para esse fim, com peso máximo de 70 kg, exigindo o esforço de duas pessoas para sua manipulação. Importante ressaltar que a água utilizada no processo de mistura do concreto não deve conter óleos, gorduras, cor, odor, materiais sólidos, ácidos, matéria orgânica, ou qualquer outra substância que possa comprometer a qualidade do concreto.

LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO MANUAL DE CONCRETO - (O.C.)

Antes da aplicação do concreto, é imprescindível realizar uma remoção meticulosa de quaisquer detritos presentes na área de trabalho. Durante o lançamento e adensamento do concreto, é crucial assegurar que todas as armaduras e componentes embutidos, conforme especificado no projeto, sejam completamente envolvidos pela massa de concreto. Em nenhuma circunstância o concreto deve ser lançado após o início do processo de pega, e concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser utilizado na estrutura.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

O lançamento do concreto deve ocorrer o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se que a argamassa se acumule nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Deve-se garantir a homogeneidade do concreto durante todo o processo, especialmente em lançamentos convencionais, onde caminhos sem inclinações excessivas são preferidos para evitar segregações decorrentes do transporte. É essencial preencher uniformemente o molde da fôrma, evitando o lançamento em pontos concentrados que possam causar deformações no sistema de fôrmas.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas com altura compatível ao método de adensamento planejado, sendo menor que a altura da agulha do vibrador mecânico. O processo de lançamento deve ser contínuo, sem interrupções, até que todo o volume planejado para a concretagem tenha sido alcançado.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado de forma contínua e vigorosa, utilizando equipamentos adequados à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para preencher todos os recantos das fôrmas, evitando a formação de vazios ou segregações dos materiais. A vibração das armaduras deve ser evitada para não criar vazios ao seu redor, prejudicando a aderência.

Para adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve exceder 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm para facilitar a saída de bolhas de ar. O plano de lançamento deve determinar a altura das camadas e o método adequado de adensamento. Em situações de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para garantir a distribuição uniforme do concreto e o adensamento homogêneo.

O concreto deve ser composto apenas por materiais que estejam em conformidade com as normas brasileiras. O adensamento deve ser realizado com vibrador de imersão ou régua vibratória. O processo de cura deve começar logo após o início da pega e continuar por no mínimo 7 dias após a concretagem. A liberação da concretagem só deve ocorrer após a verificação das formas, ferragens e materiais pelo engenheiro responsável, com consentimento da fiscalização.

GRUPO DE SERVIÇO - INSTALAÇÕES ELÉT. /TELEFÔNICA/ CABEAMENTO ESTRUTURADO

Para executar instalações elétricas em uma praça pública, é fundamental seguir um processo cuidadoso e bem definido para assegurar a segurança e eficiência do sistema. Inicialmente, é necessário realizar um planejamento detalhado, compreendendo as necessidades elétricas da praça, como iluminação, tomadas e outros equipamentos elétricos. Esse planejamento inclui também a leitura do projeto elétrico completo disponibilizado, que contempla desde a distribuição dos pontos de energia até o dimensionamento dos condutores e dispositivos de proteção. Após o planejamento, é essencial obter todas as autorizações necessárias conforme os regulamentos municipais para iniciar a execução das instalações elétricas.

Em seguida, é realizada a aquisição dos materiais elétricos conforme as especificações do projeto e das normas vigentes. Com os materiais em mãos, dá-se início à execução das instalações, seguindo rigorosamente o projeto e as melhores práticas de instalação elétrica. Durante essa etapa, é importante garantir a organização e segurança dos cabos e conexões. Após a conclusão das instalações, são realizados testes de funcionamento em todos os pontos elétricos para verificar a correta operação do sistema.

Além disso, são realizadas inspeções visuais e elétricas para garantir a conformidade com as normas e regulamentos estabelecidos.

NORMAS E DETERMINAÇÕES:

As seguintes normas nortearam os projetos e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- **NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão:** Esta norma estabelece os requisitos e condições mínimas necessárias para o projeto, execução e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão, garantindo a segurança das pessoas e animais, a preservação do meio ambiente e a continuidade do serviço.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

- **NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade:**

A Norma Regulamentadora 10 estabelece os requisitos e condições mínimas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente com instalações e serviços elétricos.

- **NTC-04 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária:**

Esta norma técnica estabelece os requisitos e procedimentos para o fornecimento de energia elétrica em tensão secundária, abordando aspectos relacionados à qualidade do serviço, instalações e equipamentos.

- **NBR 13570 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público:**

Esta norma estabelece os requisitos específicos para instalações elétricas em locais de afluência de público, visando garantir a segurança das pessoas contra riscos elétricos e incêndios.

Caso sejam detectadas inconformidades com as normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços. É obrigatório atender as normas vigentes bem como os projetos fornecidos.

GRUPO DE SERVIÇO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

KIT CAVALETE D=25MM P/HIDRÔMETRO 1,5-3,0-5,0 M3/ MURETA/ CAIXA

O serviço consiste na instalação de um kit cavalete com diâmetro de 25mm para hidrômetros com capacidades de medição de 1,5m³, 3,0m³ e 5,0m³, em estruturas como muretas ou caixas. Inicialmente, é essencial selecionar um local apropriado, considerando a proximidade da entrada de água principal e a acessibilidade para leitura e manutenção. A integridade da estrutura de suporte deve ser verificada, garantindo sua estabilidade e capacidade de suportar o peso do kit. Os componentes devem ser dimensionados de acordo com as especificações do hidrômetro e da demanda de água do local. Após a

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

preparação da área de instalação, o kit cavalete é fixado conforme as instruções do fabricante e as normas técnicas. Testes operacionais são realizados para verificar o funcionamento correto, incluindo a detecção de vazamentos e obstruções. Todas as conexões são seladas e protegidas, e o processo é documentado para manter um histórico completo. Por fim, o cliente recebe orientações sobre o uso adequado do kit cavalete e os procedimentos de manutenção necessários.

HIDROMETRO DIAM.RAMAL = 25 MM VAZAO =1,5 A 3 M3

O serviço compreende a instalação de um hidrômetro com diâmetro de ramal de 25mm e capacidade de medir vazões entre 1,5m³ e 3m³. Inicialmente, é selecionado um local apropriado próximo à entrada de água principal. O hidrômetro é dimensionado de acordo com a vazão máxima esperada e as características do local. Após a preparação da tubulação, o hidrômetro é instalado e testado para verificar sua precisão e funcionamento adequado. Caso necessário, é calibrado para garantir medições precisas. Todas as conexões são seladas e protegidas, e o processo é documentado para registro. Por fim, o cliente recebe orientações sobre o uso correto do hidrômetro e os procedimentos de leitura.

IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADA

Desenvolvimento de projeto de irrigação automatizada destinado à área gramada de praça pública.

O objetivo primordial é a implementação de um sistema de irrigação com elevada uniformidade de aplicação, com o intuito de otimizar a utilização da água destinada à irrigação do gramado da praça. A operação do sistema será automatizada por meio de um controlador de irrigação responsável pelo acionamento das válvulas solenoides. Estas, por sua vez, serão instaladas em caixas plásticas apropriadas no campo, controlando os distintos setores de irrigação, conforme programação estabelecida no

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

controlador. Ademais, será incorporado um pluviômetro (sensor de chuvas) para evitar irrigações durante períodos chuvosos, contribuindo para a economia de água e energia.

Os aspersores selecionados para o processo de irrigação são do tipo **escamoteável**, o que implica em sua instalação subterrânea e emergência parcial quando pressurizados, minimizando possíveis atos de vandalismo e preservando a estética do paisagismo. Toda a infraestrutura hidráulica e elétrica, incluindo as válvulas solenoides operando a 24Vca, será subterrânea, visando preservar a integridade visual do paisagismo.

Os cálculos hidráulicos foram elaborados com a finalidade de otimizar os diâmetros dos tubos de acordo com as vazões em diferentes segmentos de tubulação, tanto na rede principal quanto nos ramais dos setores. Adicionalmente, toda a rede hidráulica em instalações externas será em Polietileno de Média Densidade (PMD) ou Polietileno de Alta Densidade (PAD), conforme especificado.

Por fim, todos os cabos elétricos do controlador, do conjunto motobomba e de alimentação das válvulas no campo serão apropriadamente protegidos por eletrodutos conforme os diâmetros e especificações indicados.

Descrição detalhada dos serviços que deverão ser entregues:

- a) Serviços de marcação da tubulação da adutora principal e secundária;
- b) Serviços de escavações manual e mecanizada;
- c) Montagem de tubulações;
- d) Montagem das válvulas solenoides em caixas apropriadas de irrigação;
- e) Montagem dos aspersores instalados através de um conjunto tubos flexíveis;
- f) Lançamento de cabos *sentenax* para válvulas solenoides de 24Vca;
- g) Serviço de instalação do controlador e sensor de chuva;
- h) Serviço de teste hidráulicos /elétricos;
- I) Serviço de teste e regulagem dos aspersores.

Descrições detalhada de ações e responsabilidade:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

- a) Implantação do sistema de irrigação no prazo de 3 meses, a partir da assinatura do contrato;
- b) Gerenciamento das atividades conforme as exigências da CONTRATANTE;
- c) Responsabilidade de fornecimento de todos os materiais para implantação do sistema de irrigação, incluindo fretes referentes aos mesmos;
- d) Responsabilidade pela mobilização da montagem e desmontagem do canteiro da obra;
- e) Cumprir com todas as exigências CONTRATANTE, referente: Documentos exigido e Treinamentos;
- f) Executar todas as atividades dentro do regime exigido pela CONTRATANTE, referente:
- Requisitos de segurança descritos no parecer técnico de segurança, requisitos do sistema de gestão ambiental e os requisitos de saúde e segurança do trabalho;
 - Fornecer a todos os empregados os equipamentos de proteção individual e/ou coletiva EPI's e/ou EPC's, definidos de acordo com a atividade desenvolvida e aprovados previamente pela gerência da área de saúde, bem como, fiscalizar a sua efetiva e correta utilização;
 - Executar as atividades, em conformidade com as normas de segurança, saúde, meio ambiente e higiene ocupacional e atender as diretrizes previstas no contrato;
 - Dimensionar e definir parâmetros das condições para o fornecimento dos serviços, assegurando sua execução por profissionais qualificados e com suficiente experiência, para todas as atividades inerentes ao objeto, em conformidade com os requisitos de segurança, meio ambiente, saúde, aderência às regulamentações, legislações e Normas Técnicas em vigor – Atendimento a NBR 16325;
 - Assegurar, obedecendo às disposições trabalhistas e previdenciárias, todo o pessoal aplicado à execução dos serviços objeto do contrato, contra riscos de acidente do trabalho;
- g) Pleno conhecimento do local e das condições de execução dos trabalhos.

Altura manométrica total

Para definição da altura manométrica total foi considerada Vazão de **9m³/hora** e Pressão de **60 m.c.a** que desloca da rede principal no trecho compreendido entre o bombeamento e os setores. Além do desnível da área.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Relação de Materiais e Serviços

MOBILIZAÇÃO
DESMOBILIZAÇÃO
ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS (0,25 x 0,35 m)
MONTAGEM DE TUBULAÇÕES LINHA PRINCIPAL
MONTAGEM DE TUBULAÇÕES LINHA SECUNDARIAS
MONTAGEM DE TUBULAÇÕES DO BOMBEAMENTO
INSTALAÇÃO SENSOR DE CHUVA
MONTAGEM ASPERSORES ROTORES MOD.5004 3/4"
MONTAGEM ASPERSORES SPRAYS C/ BOCAIS
MONTAGEM VÁLVULAS SOLENOIDE DE 1"
LANÇAMENTO DE CABO SENTENAX 1,5MM
INSTALAÇÃO CONTROLADOR MODULAR IRRIGAÇÃO, SENSOR DE CHUVA E SENHOR DE NIVEL
INSTALAÇÃO DO CONT. AUX. COMANDO DA BOMBA
INSTALAÇÃO DO QUAD. COMANDO ELETRICO DE FORÇA DA MOTOBOMBA
TESTES HIDRAUL/ELÉTRICOS

OBSERVAÇÕES

- Garantia dos materiais importados específicos de irrigação: um ano;
- Garantia dos materiais nacionais será repassada pelo fabricante;
- Garantia para os serviços: seis meses.
- O quadro da competência técnica da empresa conta com Me. Agronomia/ Tecn. Irrigação e Drenagem, além de Instaladores com experiência em montagem de sistemas de irrigação automatizada;
- Deverá estar disponível um disjuntor com energia adequada e aterramento compatível para a ligação do quadro de comando e controlador de irrigação.

ESPECIFICAÇÃO

1) Bocal para aspersor tipo “Spray”

- Bocal série van, modelo 18 van.
Vazão com esta pressão: 90°=0,30 m3/h; 180°=0,60 m3/h; 270°=0,90 m3/h;
360°=1,20 m3/h;
Alcance com esta pressão de 5,4 metros.
- Bocal série van, modelo 15 van.
Vazão com esta pressão: 90°=0,21 m3/h; 180°=0,42 m3/h; 270°=0,63 m3/h;
360°=0,84 m3/h;
Alcance com esta pressão de 4,5 metros.
- Bocal série van, modelo 12 van.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Vazão com esta pressão: 90°=0,15 m³/h; 180°=0,30 m³/h; 270°=0,45 m³/h;
360°=0,59 m³/h;

Alcance com esta pressão de 3,6 metros.

-Bocal série van, modelo 10 van.

Vazão com esta pressão: 90°=0,14 m³/h; 180°=0,29 m³/h; 270°=0,43 m³/h;
360°=0,57 m³/h;

Alcance com esta pressão de 3,0 metros.

-Bocal Rotativo, modelo R-VAN24 360°.

Pressão de serviço neste projeto: 3,1 Bar (31 m.c.a).

Vazão com esta pressão: 360°=0,790 m³/h;

Alcance com esta pressão de 7.0 metros.

-Bocal Rotativo, modelo R-VAN24 0-270°.

Pressão de serviço neste projeto: 3,1 Bar (31 m.c.a).

Vazão com esta pressão: 270° de 0,191 a 0,572 m³/h;

Alcance com esta pressão de 7.0 metros.

2) Aspersion escamoteável tipo “spray”

Elevação mínima/máxima da torre: 10,0 cm

Bocal e filtro removíveis

Pressão de serviço neste projeto: 2,1 Bar (21 m.c.a).

Selo de vedação e limpessa

Corpo robusto de plástico ABS

Mola de aço inoxidável

Parafuso para ajuste do raio de alcance

Filtro situado abaixo do bocal

Vedadores e anéis “O-Ring” para proteção contra águas “agressivas”

Montado em articulação flexível de polietileno

3) Aspersion rotor escamoteável modelo 5004 Plus

Elevação mínima da torre: 10,0 cm

Altura total do corpo: 18,5 cm

Diâmetro exposto máximo: 4,5 cm

Pressão de serviço neste projeto: 3,00 Bar (30 m.c.a)

Vazões nesta pressão: 1,34 m³/hora (360°), 0,89 m³/hora (180°) e 0,56 m³/hora
(90°)

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Raio de alcance mínimo nesta pressão e vazão: 13,9 m (360°), 12,7 m (180°) e 11,3m (90°)

Opção de círculo completo e parcial na mesma unidade
Possibilidade de ajuste de arco na parte superior com chave de fenda
Tampa de borracha padrão
Dispositivo vedante de limpeza acionado por pressão
Parafuso para ajuste do raio de alcance
Vedadores e anéis “O-Ring” para proteção contra águas “agressivas”
Válvula anti-drenagem opcional
Montado em articulação flexível de polietileno

4) Válvula solenóide modelo 100-HV

Diâmetro: 1”
Vazão máxima: 9m³/hora
Perda de carga máxima nesta vazão: 0,55 Bar (5,5 m.c.a)
Tolerância de pressão até 10,0 Bar
Corpo em PVC

5) Caixa plástica 6” para passagem elétrica

Fabricada em polietileno de alta densidade (HDPE)
Tampa superior removível
Diâmetro superior mínimo: 15,0 cm
Altura mínima: 23,0 cm

6) Controlador de irrigação modelo ESP-Modular

Número mínimo de estações: 22
Expansível até 22 estações.
Incrementos (módulos) de 3 ou 6 estações.
Número de programas independentes: 4
Número mínimo de partidas por dia e por programa: 24
Memória de programação não volátil independente da bateria de segurança
Percentímetro com ajuste por programa de 0 a 200% em intervalos de 10%
Tempo de irrigação por estação: 1 a 6 horas
Pausa programável entre estações
Ciclo de irrigação totalmente programável
Proteção elétrica contra sobretensões
Voltagem de entrada: 120V ou 230V (+/- 10%)
Voltagem/amperagem de saída: 24VAC 50/60HZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Possibilidade de ligação de sensor de chuva
Visor de cristal líquido
Programa variável de teste
Gabinete plástico com fechadura
Painel removível com a bateria para programação prévia à instalação

7) Pluviômetro eletrônico (sensor de chuva)

Possibilidade de utilização pelo controlador
Ajuste fácil da precipitação pluviométrica entre 5 e 20mm
Anel de ventilação ajustável para controlar o tempo de secagem
Corpo de polímero resistente a UV
Suporte e braço de alumínio reforçado

8) Conector para instalação flexível dos aspersores

Deve permitir conexão do polietileno por rotação manual sem uso de abraçadeiras

Pressão de serviço de no mínimo 55,0 m.c. a
Conector de 1/2" modelo SBE 050
Conector de 3/4" modelo SBE 075

9) Tubo de polietileno

Classe de pressão 55 m.c.a
Próprio para conexões em espiral tipo SBE de 1/2" e 3/4"
Diâmetro interno de 12mm
Diâmetro interno de 15mm

10) Cabos elétricos para as válvulas

Cabo *sentenax* com seção nominal mínima de 1,5 mm² para acionamento das válvulas

Todos os cabos elétricos deverão ser instalados em tubos eletrodutos
750v isolado

21) Tubo eletroduto Polietileno e conexões nos diâmetros especificados

Eletroduto e respectivas nos diâmetros especificados em planilha

22) Válvulas Ar/Vácuo de 1"

Válvula ventosa de duplo efeito para proteção dos tubos de irrigação no campo

23) Tubos PEAD OU PMD, Conjunto de peças e conexões para montagem hidráulica da rede de irrigação

Classe de pressão PN8 para o diâmetro de 50mm e 32mm. Toda a tubulação em montagem externa deverá estar enterrada a pelo menos trinta centímetros.

GRUPO DE SERVIÇO – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

De acordo com as diretrizes estabelecidas na Norma Brasileira NBR 15270-1:2017 - Componentes Cerâmicos - Blocos e Tijolos para Alvenaria, é imperativo adotar todos os procedimentos de controle de qualidade recomendados.

Os painéis de alvenaria devem ser construídos utilizando blocos cerâmicos furados verticalmente, assentados em uma única camada, com dimensões nominais de 14x19x39 centímetros e classificados como classe 10, indicando uma resistência mínima à compressão na área bruta de 1,0 MPa. Recomenda-se a utilização de argamassa com proporções de 1 parte de cal hidratada, 4 partes de cimento e 100 partes de areia média. As juntas devem ter uma espessura de 12 mm, resultando em uma parede final com 15 cm de espessura, sem considerar possíveis revestimentos posteriores.

É essencial empregar blocos com juntas amarradas, os quais devem ser devidamente umedecidos ou molhados antes da instalação.

Para fixar as paredes ao elemento estrutural, devem ser utilizados "ferros-cabelo", que podem ser barras dobradas em formato de "U" ou barras retas, ambas com diâmetro de 5,0 mm, ou então telas de aço galvanizado com malha quadrada de 15x15 mm. Esses elementos devem ser posicionados a cada duas fiadas, começando a partir da segunda fiada.

É fundamental garantir a verticalidade e horizontalidade dos painéis, utilizando guias durante a execução do serviço. Cada fiada deve ser nivelado e alinhado individualmente, empregando-se níveis de bolha e prumo.

GRUPO DE SERVIÇO- IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZACAO VIGAS BALDRAMES E=2,0 CM

A execução do serviço de impermeabilização de vigas e baldrame com uma espessura de 2,0 cm envolve uma série de etapas e procedimentos cuidadosos para garantir eficiência e durabilidade. Inicialmente, é crucial preparar adequadamente a superfície, removendo qualquer sujeira, detritos ou substâncias que possam comprometer a aderência do material impermeabilizante. Uma inspeção detalhada é realizada para identificar e corrigir quaisquer danos pré-existentes, como fissuras ou rachaduras, preparando assim a base para a aplicação da impermeabilização.

Em seguida, é aplicado um primer para promover uma melhor aderência do material impermeabilizante à superfície. A escolha do material de impermeabilização é crucial e deve ser feita de acordo com as especificações do projeto, podendo incluir membranas líquidas, membranas asfálticas, poliuretano, epóxi, entre outros.

A aplicação do material de impermeabilização é feita em várias camadas, conforme necessário para atingir a espessura desejada de 2,0 cm, seguindo as recomendações do fabricante. Após a aplicação, é necessário permitir a secagem e cura completa do material, levando em consideração as condições ambientais e as instruções do fabricante. Testes de qualidade são realizados para garantir a eficácia da impermeabilização e identificar possíveis falhas. Uma vez que a impermeabilização esteja totalmente seca e curada, é importante protegê-la contra danos mecânicos e ambientais, como raios UV, através da aplicação de revestimentos adicionais ou proteção mecânica, conforme necessário.

GRUPO DE SERVIÇO - ESTRUTURA DE MADEIRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

PRANCHA NAO APARELHADA *6 X 25* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces.

Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. As pranchas são peças retangulares de madeira parecidas com tábuas, porém a espessura e largura são maiores. Também é utilizada na estrutura de telhados.

A NBR 14807/2002 classifica as pranchas em 3 categorias, sendo:

Pranchinha: peças com 3,8cm de espessura e mais de 10cm de largura;

Prancha: peças com espessura de 3,9 a 7,0cm e largura acima de 16,1cm;

Pranchão: peças com espessura de 7,1 a 16,1cm e largura acima de 16,1cm.

Coleta: admite variação de até 1 cm na espessura e de até 2 cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Normas Técnicas: ABNT NBR 7203:1982, NBR 7190:2022, NBR 14807:2002, NBR 12551:2002; Resolução CONAMA 441 de 6 de Maio de 2009;

Material destinado a execução do pergolado de madeira.

PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *15 X 15* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa, ipê, cumaru ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Resultantes do desdobro de toras de madeiras e utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. Os quadrados são peças compridas de madeira muito resistentes. Eles são utilizados como pilares e podem suportar o peso das edificações. Segundo a NBR 14807/2002, as peças de madeira são classificadas como quadrados quando a espessura e largura são iguais e acima de 10cm. Coleta: admite variação de até 1 cm na espessura e na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Normas Técnicas: ABNT NBR 7203:1982, NBR 7190:2022, NBR 14807:2002, NBR 12551:2002; Resolução CONAMA 441 de 6 de Maio de 2009;

Material destinado a execução do pergolado de madeira.

LIXA PARA MADEIRA Nº 220

Folha 225 x 275 mm, grão 220. Utilizada para o lixamento de pinturas, lacas, vernizes e seladores de madeira. A Folha de Lixa Madeira é uma lixa de papel com grão Óxido de Alumínio Marrom indicada para aplicações a seco no lixamento de móveis e madeiras, permitindo uma melhor remoção de material e acabamento das peças em superfícies de madeira no geral.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR ISSO 21948:2015; NBR 11094:2016.

Material destinado a execução do pergolado de madeira.

PREGO 19X27

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: ABNT NBR 6627:1981.

Material destinado a execução do pergolado de madeira.

GRUPO DE SERVIÇO – REVESTIMENTO DE PISO

PISO CONCRETO DESEMPENADO ESPESSURA = 5 CM 1:2,5:3,5

A execução do serviço de aplicação de piso de concreto desempenado com uma espessura de 5 cm e proporção de mistura de 1 parte de cimento, 2,5 partes de areia e 3,5 partes de brita é um processo que requer precisão em cada etapa para garantir um resultado final resistente e durável.

Inicialmente, o local é preparado, removendo detritos e garantindo uma base sólida e nivelada. Um projeto detalhado é elaborado, definindo as dimensões e características do piso. A mistura de concreto é então preparada de acordo com a proporção especificada, assegurando uma combinação homogênea. O concreto é despejado na área demarcada e distribuído uniformemente, utilizando-se ferramentas apropriadas para garantir um acabamento nivelado. Em seguida, o piso é desempenado, compactando o concreto e removendo imperfeições.

Após o desempenho, o concreto é deixado para curar, protegendo-o contra variações de temperatura e umidade. Testes e inspeções são realizados para garantir a qualidade do piso.

CONCRETO DESEMPENADO PARA QUADRA COM LASTRO E=7,0 CM

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

A execução do serviço de aplicação de concreto desempenado para uma quadra com lastro de espessura de 7,0 cm é um processo que requer atenção meticulosa em cada etapa para garantir um resultado final resistente e durável.

Inicialmente, é essencial preparar adequadamente o local onde a quadra será construída, assegurando que esteja nivelado e livre de quaisquer detritos ou obstruções que possam comprometer a qualidade da instalação. Em seguida, o lastro é preparado, consistindo em uma mistura de cimento, agregados e água, que é despejada e compactada para atingir a espessura desejada de 7,0 cm. Esse lastro proporciona uma base sólida e estável para o concreto desempenado. Posteriormente, o concreto desempenado é preparado de acordo com as especificações do projeto e despejado sobre o lastro preparado.

Utilizando ferramentas apropriadas, como réguas de alumínio, o concreto é nivelado e alisado para garantir uma superfície plana e uniforme em toda a área da quadra. Após o nivelamento, o concreto é desempenado, o que envolve a remoção de quaisquer irregularidades e o alisamento final da superfície para garantir um acabamento liso e uniforme. Uma vez concluída a aplicação do concreto desempenado, o processo de cura é iniciado, permitindo que o material ganhe resistência e durabilidade ao longo do tempo. Durante esse período de cura, é essencial proteger a quadra contra variações extremas de temperatura e umidade, garantindo assim uma cura adequada do concreto.

PISO CONCRETO POLIDO E=2,0 CM (1:2:2,5) E JUNTA PL ASTICA 17MM

A execução do serviço de aplicação de piso de concreto polido com uma espessura de 2,0 cm, utilizando uma mistura na proporção de 1 parte de cimento, 2 partes de areia e 2,5 partes de brita, e junta plástica de 17mm é um processo que requer precisão e cuidado em cada etapa para garantir um resultado final de alta qualidade e durabilidade.

Inicialmente, é fundamental preparar adequadamente o local onde o piso será instalado, garantindo que esteja nivelado e livre de quaisquer detritos ou obstruções que possam comprometer a qualidade da instalação. A mistura de concreto é preparada de

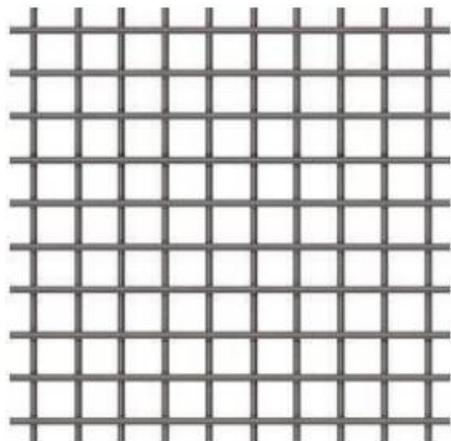
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

acordo com a proporção especificada, assegurando uma combinação homogênea dos materiais. O concreto é então despejado e distribuído uniformemente sobre o local preparado, utilizando-se ferramentas apropriadas para garantir uma espessura consistente de 2,0 cm em toda a área.

Durante o processo de aplicação, são instaladas juntas plásticas de 17mm para permitir a dilatação do concreto e evitar o surgimento de trincas ou fissuras. Após o despejo, o concreto é nivelado e alisado para garantir uma superfície plana e uniforme em toda a extensão do piso. Em seguida, o piso de concreto é deixado para curar adequadamente, protegendo-o contra variações de temperatura e umidade durante esse período crítico. Após a cura completa, o piso de concreto é polido utilizando equipamentos específicos e abrasivos adequados para criar um acabamento liso e brilhante.

TELA SOLDADA Q138

Fabricada a partir de uma armadura de aço pré-fabricada, a tela soldada é formada por fios longitudinais e transversais soldados entre si, nos pontos de cruzamento, por corrente elétrica de máquinas de alta precisão, formando malhas quadradas ou retangulares. As telas soldadas podem ser produzidas em rolos ou painéis seguindo uma tabela específica obedecendo as normas estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A unidade de coleta é o painel de 2,45m x 6,00m.



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

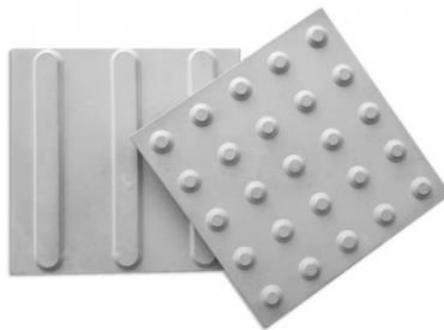
Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 7481:1990; NBR 7480:2007; NBR 5916:1990.

Material destinado a execução do piso da quadra poliesportiva.

PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO COLORIDO MODELO TÁTIL (ALERTA OU DIRECIONAL) SEM LASTRO

Piso Tátil/Podotátil de Concreto ou chamado ladrilho hidráulico em peças, resistência média >5,0MPa. Modelos: Alerta e Direcional, sendo que o piso tátil direcional (relevos lineares) e o piso tátil alerta (relevos de seção tronco-cônica /círculos/bolinhas) sobre a placa. É prensado resultando em um material de alta resistência. Indicado para uso em áreas de grande circulação, áreas externas, calçadas e ambientes que requerem um material antiderrapante. A coleta deverá contemplar o piso fabricado com relevo com desenho tátil alerta ou direcional, dentro das normas e indicado para instalação em calçadas, praças, acessos entre outras. O PISO TÁTIL DIRECIONAL, desenvolvido para orientar o caminho que a pessoa irá percorrer. No final do direcional deve existir o piso alerta para chama atenção do usuário que ele está diante de algum obstáculo ou mudança de direção.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 16537: 2016; NBR 9050:2022; NBR 9457 E 9458:2013.

Material destinado a execução das tampas de acessibilidades. Cor final a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

LASTRO DE BRITA PARA PISO - (OBRAS CIVIS)

A execução do serviço de lastro de brita para piso em obras civis é um processo fundamental que requer cuidado e precisão em cada etapa para garantir uma base sólida e durável para a construção do piso.

Inicialmente, é essencial preparar o local onde o lastro será aplicado, removendo detritos e nivelando a superfície conforme necessário. Em seguida, a brita é cuidadosamente espalhada sobre a área preparada, garantindo uma distribuição uniforme e uma espessura adequada de acordo com as especificações do projeto (3,00 cm). A compactação da brita é realizada meticulosamente para garantir a estabilidade e a resistência do lastro, utilizando equipamentos adequados para esse fim.

Após a compactação, é realizada uma inspeção para garantir que o lastro esteja uniformemente distribuído e atenda aos padrões exigidos. O lastro de brita proporciona uma base sólida e nivelada para a construção do piso, ajudando a distribuir o peso da estrutura de forma eficaz e a evitar o afundamento ou deslocamento ao longo do tempo. É importante ressaltar que o lastro de brita também auxilia na drenagem adequada da água, evitando problemas de umidade e prolongando a vida útil do piso.

GRUPO DE SERVIÇO – ADMINISTRAÇÃO

ENGENHEIRO - (OBRAS CIVIS)

Desempenha um papel crucial na execução da obra supervisionando a preparação do terreno, garantindo que o solo seja devidamente compactado e nivelado para a construção da base da praça. O engenheiro coordena as equipes de trabalho, incluindo operários e máquinas, para realizar a pavimentação, instalação de bancos, árvores, iluminação e outros elementos da praça.

Durante a execução, ele também é responsável por garantir que todos os materiais utilizados atendam aos padrões de qualidade e segurança exigidos pela FISCALIZAÇÃO. Além disso, o engenheiro civil supervisiona o cumprimento dos

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

prazos estabelecidos e gerencia eventuais imprevistos que possam surgir durante a construção. Sua experiência e conhecimento técnico são essenciais para assegurar que a praça seja concluída com sucesso, proporcionando um espaço público agradável e funcional para a comunidade.

MESTRE DE OBRA - (OBRAS CIVIS)

Na execução dos serviços, o mestre de obras desempenha um papel crucial, sendo responsável por coordenar as atividades diárias no canteiro de obras, supervisionando diretamente as equipes de trabalho, como pedreiros, carpinteiros e operadores de máquinas. O mestre de obras garante que as tarefas sejam executadas de acordo com o projeto e os padrões de qualidade exigidos, desde a preparação do terreno até a instalação dos elementos da praça, como pavimentação, bancos, iluminação e paisagismo.

Além disso, o mestre de obras é responsável por manter o canteiro de obras organizado e seguro, garantindo o cumprimento das normas de segurança e saúde ocupacional. Ele supervisiona o uso adequado de equipamentos e materiais, bem como a correta disposição dos resíduos gerados durante a construção. O mestre de obras também é responsável por relatar o progresso da obra ao engenheiro civil ou arquiteto responsável, e resolver eventuais problemas que possam surgir durante a execução.

Sua experiência e liderança são fundamentais para garantir que a construção da praça seja concluída dentro do prazo e do orçamento estabelecidos, resultando em um espaço público de qualidade para a comunidade desfrutar.

VIGIA DE OBRAS - (NOTURNO E NO SÁBADO/DOMINGO DIURNO) - O.C

Desempenha um papel importante durante o turno noturno e nos fins de semana. Sua responsabilidade principal é garantir a segurança do canteiro de obras e dos materiais durante esses períodos, prevenindo roubo, vandalismo ou qualquer outra atividade criminosa.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

O vigia patrulha regularmente o local, verificando a integridade das cercas e portões, e monitorando qualquer atividade suspeita nas proximidades. Ele também pode operar sistemas de vigilância, como câmeras de segurança, para aumentar a segurança do local.

Além disso, o vigia de obras também pode auxiliar em situações de emergência, como incêndios ou acidentes, sendo responsável por acionar as autoridades competentes e prestar os primeiros socorros, se necessário.

Sua presença é essencial para garantir a proteção do canteiro de obras e dos trabalhadores durante os períodos noturnos e nos fins de semana, contribuindo para o sucesso e a segurança da construção da praça.

Pelo fato da parte inicial da obra ser de impacto reduzido, o serviço é contabilizado apenas para a fase final de obra.

TOPOGRAFIA (MENSALISTA)

O serviço de topografia é fundamental para a construção da praça, entregando o projeto planialtimétrico. Os topógrafos realizam levantamentos detalhados do terreno, mapeando sua topografia e características. Esses dados são essenciais para garantir a precisão na construção, ajudando a identificar irregularidades e demarcar os limites da praça. Sua contribuição é crucial para assegurar que o espaço público seja construído conforme o planejado, atendendo às necessidades da comunidade.

GRUPO DE SERVIÇO – REVESTIMENTO DE PAREDE

CHAPISCO COMUM

Para garantir um revestimento eficaz, é essencial seguir uma série de passos cuidadosos. Primeiramente, é necessário preparar a superfície que será revestida, limpando-a minuciosamente. Isso inclui não apenas a alvenaria em si, mas também

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

superfícies lisas de concreto, como vergas e outros elementos estruturais que estarão em contato com a alvenaria, como o fundo de vigas.

O próximo passo é aplicar o chapisco, uma argamassa especial com consistência fluida. Essa argamassa é composta principalmente por areia grossa, com partículas de dimensões específicas entre 2,40mm e 6,30mm. A aplicação do chapisco deve seguir as diretrizes da NBR 7200/1998, que estabelece os padrões para revestimentos de paredes e tetos com argamassa, incluindo materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Antes de aplicar o chapisco, é fundamental garantir que a base esteja adequada. Isso significa que ela deve estar limpa, livre de poeira, graxa, óleo, eflorescências (depósitos minerais brancos) e quaisquer outros materiais soltos que possam comprometer a aderência do revestimento. Além disso, a base deve ser abundantemente molhada antes da aplicação do chapisco. Para garantir uma distribuição uniforme da argamassa, recomenda-se o uso de um esguicho de mangueira durante a operação.

A aplicação do chapisco deve ser feita com vigor, aspergindo a argamassa de forma contínua sobre toda a área da base que será revestida. Esse processo é essencial para garantir uma aderência sólida entre o revestimento e a superfície, proporcionando um acabamento de qualidade e durabilidade ao projeto de construção ou reforma.

Local de execução: mureta da quadra poliesportiva.

REBOCO (1 CALH:4 ARFC+100KGCI/M3)

Para garantir um acabamento de qualidade nas paredes e tetos, é imprescindível seguir as orientações da ABNT NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas.

O processo de aplicação do reboco deve ser realizado com atenção aos detalhes. Após a execução do chapisco, as paredes ou tetos serão regularizados e desempenados utilizando régua e desempenadeira. É fundamental que o paramento fique perfeitamente plano, sem qualquer ondulação ou desigualdade perceptível nas superfícies.

Além disso, o reboco deve apresentar características específicas para garantir sua eficácia. Ele precisa ser poroso, limpo, sem qualquer vestígio de pintura, completamente

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

seco, livre de poeira e possuir boa resistência. Qualquer trinca identificada durante o processo deve ser corrigida utilizando um selante de massa acrílica para vedação.

Caso haja desagregação do reboco junto aos blocos de vedação, é necessário refazer o reboco na área afetada para garantir a integridade e durabilidade do revestimento como um todo. Essas medidas são essenciais para assegurar um acabamento final de alta qualidade e resistência, conforme as normas estabelecidas.

Local de execução: mureta da quadra poliesportiva.

GRUPO DE SERVIÇO – PINTURA

A execução das pinturas em edificações não industriais deve atender às normas estabelecidas, como a NBR-13245 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais, bem como normas de sustentabilidade, como a DIN 55649 ou outras normativas pertinentes. Além disso, é importante que as tintas utilizadas sejam livres de solventes e odor.

Antes de iniciar o processo de pintura, é essencial preparar adequadamente as superfícies a serem pintadas. Elas devem ser cuidadosamente limpas e preparadas de acordo com o tipo de pintura a ser aplicada. A remoção completa de poeira é fundamental, e precauções especiais devem ser tomadas para evitar o levantamento de poeira durante os trabalhos, até que as tintas sequem completamente. As superfícies só poderão ser pintadas quando estiverem perfeitamente secas.

Para evitar respingos de tinta em áreas não destinadas à pintura, devem ser adotadas precauções especiais, como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas.

Em relação às quadras poliesportivas novas, é necessário aguardar pelo menos 30 dias após a aplicação do cimento antes de realizar a pintura, garantindo que a superfície esteja completamente seca. A tinta só poderá ser aplicada 48 horas após a lavagem da superfície.

Ao escolher as tintas para esse tipo de superfície, é importante considerar produtos especiais que sejam mais resistentes à abrasão e às intempéries, como tintas

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

antiderrapantes, de grande poder de cobertura e resistência, proporcionando maior durabilidade à pintura.

Uma recomendação para conservar a pintura das quadras poliesportivas e aumentar a segurança dos atletas é aplicar uma resina antiderrapante cerca de seis horas após a aplicação da tinta. A secagem completa ocorre após 72 horas, portanto, é importante não pisar na superfície antes desse prazo.

Durante a aplicação das tintas, estas devem ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas devem ser uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis, garantindo um acabamento de qualidade e durabilidade ao projeto de pintura.

PINTURA LATEX ACRILICA 2 DEMAOS C/SELADOR

Local de execução: mureta da quadra poliesportiva.

Cor: confirmar e pegar autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

PINTURA TINTA POLIESPORTIVA - 2 DEMÃOS (PISOS E CIMENTADOS)

Local de execução: quadra poliesportiva e em todo o piso de concreto das calçadas internas e externas.

Cor: conforme indicado em projeto.

DEMARCAÇÃO DE QUADRA/VAGAS COM TINTA POLIESPORTIVA

Local de execução: quadra poliesportiva.

PINTURA ESMALTE ALQUIDICO ESTRUTURA METALICA 2 DEMAOS

Local de execução: alambrado na quadra poliesportiva.

CAIAÇÃO 2 DEMAOS EM POSTE/ VIGAS E MEIO FIO (OC)

Local de execução: meio fio.

PINTURA VERNIZ EM MADEIRA 2 DEMAOS

Local de execução: pergolado de madeira.

Cor: confirmar e pegar autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

GRUPO DE SERVIÇO – DIVERSOS

POSTE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO COM TRATAMENTO) PARA CERCA (H = 2,20 M)

Por ser um produto de reflorestamento, praticidade, atender em diversos usos na construção civil, além do custo reduzido e fácil manuseio, possui boa aceitação comercial. A madeira roliça tratada pode ser utilizada em construções rústicas como estruturas de telhados, casas, pontes, passarelas, playgrounds, coberturas, mirantes, telhados, galpões. Após secagem, limpeza e classificação, as peças de madeira são submetidas a vácuo e pressão sendo "PREMATIZADAS" em autoclave, até que haja total saturação do alburno e o cerne por capilaridade, sempre de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Na coleta de outras madeiras nativas, distintas do eucalipto, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço, bem como devidamente legalizadas e certificadas.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 6232:2013, NBR 9480:2009, NBR 16143:2013.

Material destinado a execução da cerca de delimitação da praça. Local a ser executado e profundidade a ser enterrado e acordo com projeto.

BANCO

Para executar um banco de alvenaria e concreto, onde as quatro laterais serão feitas de blocos de cimento preenchidos com concreto e a parte superior deverá ser de concreto armado, o processo segue diversas etapas. Inicialmente, é crucial preparar o local escolhido, nivelando-o e marcando as dimensões do banco.

A construção das laterais começa empilhando os blocos de cimento sobre a base, usando argamassa para fixá-los, deixando aberturas para a passagem de vergalhões de ferro que reforçarão as laterais. Os vergalhões são inseridos nas aberturas e o espaço entre os blocos é preenchido com concreto, garantindo que os vergalhões estejam completamente envolvidos.

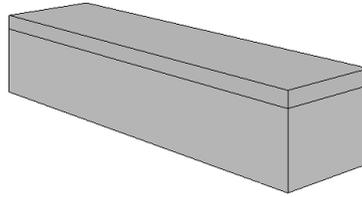
Para a parte superior, uma forma de madeira é montada no topo das laterais para moldar o concreto armado. Barras de aço de reforço são posicionadas dentro da forma, e o concreto armado é despejado, vibrado para remover bolhas de ar e deixado para curar conforme as instruções do fabricante antes de remover a forma.

Após o concreto curar completamente, qualquer rebarba ou irregularidade na superfície é removida, e se desejar, um selante ou revestimento protetor pode ser aplicado para aumentar a durabilidade e resistência às intempéries do banco.

Posteriormente, é necessário realizar o chapisco e reboco (conforme descrição e detalhes já explícitos no memorial). Após o reboco secar completamente, passa-se para a etapa final: a pintura com verniz.

A pintura com verniz é crucial para proteger a superfície do banco contra intempéries, umidade e desgaste. Escolhe-se um verniz adequado para concreto e alvenaria, preferencialmente com propriedades impermeabilizantes e protetoras contra raios UV. A aplicação é feita com pincel, rolo ou pulverizador, seguindo as instruções do fabricante quanto à diluição e tempo de secagem. É essencial cobrir completamente toda a superfície do banco com o verniz, aplicando duas demãos, conforme descrito em orçamento. Após a secagem completa do verniz, o banco estará pronto não apenas para uso, mas também para resistir às condições ambientais adversas e manter sua aparência e integridade ao longo do tempo.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS



Fonte: Própria.

MEIO FIO SEM SARJETA - MFC05 (BDI INCLUSO)

Meio fio são limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

O concreto, quando utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima (f_{ck}) min., aos 28 dias de 15Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

Processo executivo Poderão ser moldados “in loco” ou pré-moldados, conforme disposto no projeto. O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados “in loco” com emprego de fôrmas convencionais, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) execução de base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- c) instalação de formas de madeira segundo a seção transversal do meio-fio, espaçadas de 3m. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância, adotando-se uma junta a cada 1,00m. A concretagem envolverá um Plano Executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados;
- d) instalação das fôrmas laterais e das partes anterior e posterior do dispositivo;

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

e) lançamento e vibração do concreto. Para as faces dos dispositivos próximas a horizontal ou trabalháveis sem uso de forma, será feito o espalhamento e acabamento do concreto mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que apoiada nas duas formas-guias adjacentes permitirá a conformação da face à seção pretendida;

f) constatação do início do processo de cura do concreto e retirada das guias e formas dos segmentos concretados;

g) execução dos segmentos intermediários. Nestes segmentos o processo é o mesmo. O apoio da régua de desempenho ocorrerá no próprio concreto;

h) execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12,0m

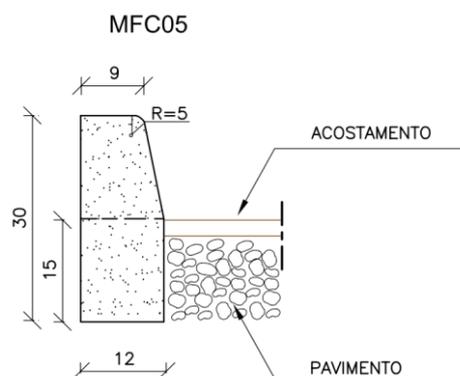
Meios-fios moldados “in loco” com formas deslizantes: esta alternativa refere-se ao emprego de fôrmas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes, adequadas à execução de concreto por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicados no projeto;

b) execução da base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;

c) lançamento do concreto e moldagem, por extrusão; d) interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m, preenchidas com asfalto.

d) interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m, preenchidas com asfalto.



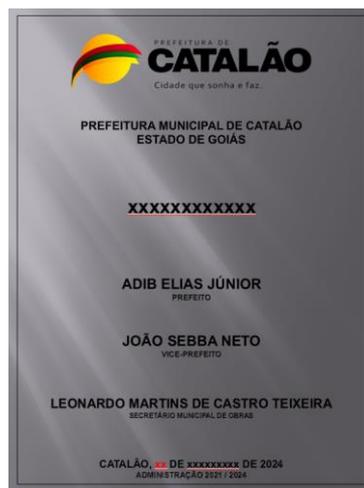
Fonte: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem – DNIT.

PLACA DE INAUGURACAO ACO ESCOVADO 80 X 60 CM

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Fabricada em aço escovado, essa placa possui uma aparência sofisticada e durável. Sua dimensão de 80 x 60 cm proporciona visibilidade e destaque para o local que está sendo inaugurado. A instalação dessa placa é simples, podendo ser fixada em paredes ou superfícies planas com parafusos, ganchos ou outros métodos de montagem adequados. Essa placa de inauguração é uma maneira memorável e profissional de marcar o início de uma nova fase ou conquista.

A CONTRATANTE deverá solicitar a FISCALIZAÇÃO o layout definitivo com o layout e dizeres da placa com no mínimo 5 dias antes da inauguração.



Fonte: Própria.

OBELISCO PARA PLACA DE INAUGURAÇÃO - PADRÃO GOINFRA

Os obeliscos são utilizados para instalar a placa de inauguração da obra. Deverá ser executado nas dimensões, com os materiais e serviços especificados pela FISCALIZAÇÃO. Serão pintadas com tantas demãos quanto forem necessárias para o perfeito cobrimento. O obelisco deverá estar de acordo com os padrões a serem disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO, conforme imagem ilustrativa a seguir.



Fonte: Própria.

REDE DE VÔLEI COM MASTRO EM TUBO GALVANIZADO SEM PEDESTAL

Os postes são confeccionadas com tubo de 3" contendo catraca (cremalheira) para esticar a rede, tratamento anti-corrosivo e acabamento em esmalte sintético. As redes são confeccionadas em fio polietileno trançado com espessura de 2,00mm. Observar que o preço coletado deve ser relativo ao conjunto, pois os postes e a rede também são comercializados em separado.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 6323:2016.

Material destinado a execução da quadra poliesportiva.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

TRAVES FERRO GALVANIZADO PARA FUTEBOL DE SALÃO PINTADAS - 3,00 X 2,00M - 2 UNID.

Par de traves de fustal completas. As traves são confeccionadas com tubo de 3", chapa: 3,00mm, tratamento anti-corrosivo e acabamento em esmalte sintético, podendo ser do tipo fixo ou desmontável. Com requadros superior e inferior em tubo 1". As redes são confeccionadas em fio polietileno trançado com espessura de 4,00mm. Observar que o preço coletado deve ser relativo ao conjunto, pois as traves e as redes também são comercializadas em separado.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 6323:2016.

Material destinado a execução da quadra poliesportiva.

SUPORTE EM TUBO INDUSTRIAL REMOVÍVEL PARA TABELA DE BASQUETE - 2 UNID. (ASSENT./PINTADOS)

Par de estruturas tubulares para tabela de basquete modelo "Pé direito", fabricadas em tubo de aço carbono, com diâmetro de 4", avanço de 2,30 m e mão francesa em tubo de 2", com acabamento em pintura com tinta esmalte sintético e fixação no solo através de chumbamento com concreto. Ideal para uso em quadras poliesportivas.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 5578:2015.

Material destinado a execução da quadra poliesportiva.

TABELA PARA BASQUETE ESTRUTURA METÁLICA E COMPENSADO (ASSENT./PINTADAS) ARO METÁLICO - 2 UNID

Tabela de basquete em compensado naval, dimensões: 1800 x 1200 mm, com pintura em tinta esmalte sintético em cores e demarcações oficiais, envolvidas em cantoneiras de aço carbono e parafusos galvanizados e vedação em silicone. Inclui aro de ferro, tamanho oficial (diâmetro interior mínimo de 45 cm e máximo 45,7 cm), pintado na cor laranja, e rede oficial, na cor branca, em 100% polipropileno (PP) fio 3, contendo 12 ganchos para fixação no aro. Trata-se de um par de tabelas.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Normas Técnicas: NBR ISO 1954:2006, NBR ISO 1096:2006, NBR ISO 2074:2012, NBR ISO 12466-1:2012; NBR ISO 12466-2:2012.

Material destinado a execução da quadra poliesportiva.

ALAMBRADO EM TUBO INDUSTRIAL 2" #2,28 E TELA MALHA 4" FIO 12 (QUADRA ESPORTE EXISTENTE) SEM PINTURA

Este memorial descreve a instalação de um alambrado em tubo industrial 2" #2,28 e tela de malha 4" fio 12 em uma quadra esportiva existente, sem pintura. O processo inclui preparação do local, marcação e locação, instalação dos postes e montagem da tela. Serão utilizados materiais como tubos industriais, tela de malha e grampos metálicos. O objetivo é garantir a qualidade e durabilidade do alambrado conforme normas técnicas.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 6323:2016.

Material destinado a execução da quadra poliesportiva.

INSTALAÇÃO DE SURF DUPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE SOLO. AF_10/2021

Equipamento de ginástica para Academia ao Ar Livre/ Academia da Terceira Idade ATI. Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3,75 mm; 2" x 2

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

mm; 1 ½" x 1,50mm; 1" x 1,50 mm . Tubo em aço carbono trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 58,98 mm). Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75mm para reforço da estrutura e 1,90 mm para apoio de pé. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16", com parafusos de fixação e arruela, hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8", parafusos, arruelas e porcas fixadoras. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo com identificação dos grupos musculares.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR NM 87/ 2000, NBR 10443/2008, NBR 11003/1990, NBR 8094/83.

Material destinado a execução da área de esportes. Cor final a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Equipamento de ginástica para Academia ao Ar Livre/ Academia da Terceira Idade ATI. Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm;

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

1 ½" x 1.50mm. Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para chapa de apoio de pé. Tubo em aço carbono trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 58,98 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, chumbador parabout de no mínimo 3/8" x 2 ½", parafusos; acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo com identificação dos grupos musculares.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR NM 87/ 2000, NBR 10443/2008, NBR 11003/1990, NBR 8094/83.

Material destinado a execução da área de esportes. Cor final a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESPALDAR E BARRAS METÁLICAS PARA PARQUE INFANTIL OU ACADEMIA AO AR LIVRE, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA , INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Equipamento de ginástica para Academia ao Ar Livre/ Academia da Terceira Idade ATI. Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1 ½" x 1.50mm. Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para chapa de apoio de pé. Tubo em aço carbono trefilado

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

SCHEDULE 80 (73 mm x 58,98 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, chumbador parabout de no mínimo 3/8" x 2 1/2", parafusos; acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo com identificação dos grupos musculares.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR NM 87/ 2000, NBR 10443/2008, NBR 11003/1990, NBR 8094/83.

Material destinado a execução da área de esportes. Cor final a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

ESQUI DUPLO CONJUGADO

Equipamento de ginástica para Academia ao Ar Livre/ Academia da Terceira Idade ATI. Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 1/2" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1 1/2" x 1.50mm. Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para chapa de apoio de pé. Tubo em aço carbono trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 58,98 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

eletrostático, solda mig, chumbador parabout de no mínimo 3/8" x 2 1/2", parafusos; acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo com identificação dos grupos musculares.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR NM 87/ 2000, NBR 10443/2008, NBR 11003/1990, NBR 8094/83.

Material destinado a execução da área de esportes. Cor final a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

LIXEIRA DUPLA

Mobiliário Urbano. Lixeira dupla, fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 1/2" x 1,50mm. Chapa de aço carbono de no mínimo 1,20mm. Utiliza-se tratamento de superfície a base de fosfato, película protetiva de resina de poliéster term endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig e solda ponto, parafusos, arruelas e porca. Capacidade volumétrica de cada cesto variando de 25 l a 30 l. Capacidade total da lixeira variando de 50 l a 60 l.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR NM 87/ 2000, NBR 10443/2008, NBR 11003/1990, NBR 8094/83.

Material destinado a toda área da praça. Cor e locação final a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

IC.02 - CONJUNTO MESA E BANCOS EM CONCRETO

Conjunto com mesa e quatro bancos pré-fabricados de concreto, com acabamento em concreto aparente, fixação por chumbamento com concreto, mesa com dimensões 90 cm x 95 cm, bancos com dimensões 20 cm x 60 cm. Uso comum em áreas públicas de convivência e áreas externas em geral.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 9050:2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Material destinado a execução da área de convivência.

CARROSSEL PARA 20 LUGARES, DIÂMETRO 2,20M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Gira-gira/carrossel para parquinho/playground infantil com estrutura fabricada com tubos de aço carbono com pintura eletrostática epóxi ou automotiva e solda MIG. Assento em madeira pintada. Gira-gira com diâmetro aproximado de 2,20m. Gira-gira sem base portátil, a base é central para ser chumbada no chão com cimento. Extremidades superiores blindadas, tornando-o insensível a penetração de água. Fornecimento sem instalação.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 16071-1: 2012; NBR 16071-2:2012.

Material destinado a área de playground da praça.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCORREGADOR MÉDIO METÁLICO PARA PARQUE INFANTIL, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA , INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Escorregador tubular para parquinho/playground infantil, 3 metros. Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 1" x 1,50 mm. Chapa de aço carbono cortadas de no mínimo 1/8"; 1,20 mm de espessura. Barra chata de no mínimo 3/16" x 1.1/4". Tratamento de superfície a base de fosfato, película protetora de resina de poliéster termoendurecível colorida com sistema de deposição de pó eletrostático, solda MIG.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Parafusos, arruelas e porcas fixadoras zincadas. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação indicando dados do fabricante e advertências. Acabamentos e proteções em plástico injetado ou borracha



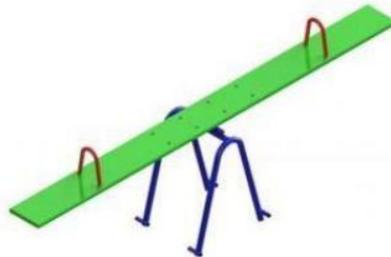
Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 16071-1: 2012; NBR 16071-2:2012

Material destinado a área de playground da praça.

INSTALAÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GANGORRA METÁLICA COM DOIS LUGARES PARA PARQUE INFANTIL, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Gangorra para parquinho/playground infantil fabricada com tubos de aço, assento em madeira de lei, parafuso zincado, pintura em tinta esmalte industrial e fundo anticorrosivo.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Normas Técnicas: NBR 16071-1: 2012; NBR 16071-2:2012.

Material destinado a área de playground da praça.

**BALANÇO DE 3 LUGARES COM PNEUS COMPR=4,50M H=2,50M -
ESTRUTURA METÁLICA**

Balanço de 3 lugares para parquinho/playground infantil, fabricado com tubos de aço, assento em madeira de lei, parafuso zincado, pintura em tinta esmalte, correntes em aço.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: NBR 16071-1: 2012; NBR 16071-2:2012.

Material destinado a área de playground da praça.

LIMPEZA FINAL DE OBRA - (OBRAS CIVIS)

Para garantir uma limpeza final de qualidade em uma praça, uma série de serviços precisam ser realizados de forma minuciosa e abrangente. Isso inclui a remoção de detritos e resíduos sólidos deixados pelos frequentadores, seguida pela varrição completa de todas as áreas, desde calçadas até gramados e espaços entre árvores. Além disso, é essencial coletar e descartar adequadamente folhas, galhos e outros resíduos vegetais para manter a área livre de acúmulos orgânicos.

A limpeza e desinfecção de mobiliários urbanos como bancos, mesas e lixeiras são passos indispensáveis para garantir um ambiente seguro e higiênico para os usuários da praça. Lavagem cuidadosa das áreas pavimentadas é realizada para remover manchas

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

e sujeiras incrustadas, enquanto a limpeza e desobstrução de ralos e sistemas de drenagem asseguram o correto escoamento da água da chuva, prevenindo alagamentos.

A manutenção das áreas verdes também é uma prioridade, incluindo corte de grama, poda de arbustos e árvores, e remoção de ervas daninhas, visando preservar a beleza e a saúde dos espaços naturais da praça. A verificação e reparo de equipamentos de playground são essenciais para garantir a segurança das crianças, enquanto a limpeza e higienização de áreas destinadas a animais de estimação contribuem para a convivência harmoniosa de todos os frequentadores.

Além disso, a inspeção e manutenção da iluminação pública são realizadas para garantir uma praça segura durante a noite, enquanto a pintura e reparo de mobiliário urbano danificado mantêm a estética e funcionalidade dos espaços públicos. O monitoramento e controle de pragas são realizados de forma segura e eficaz, enquanto a coleta seletiva de resíduos recicláveis promove a sustentabilidade ambiental.

Por fim, a comunicação com a comunidade local é essencial para conscientização sobre a importância da preservação da limpeza da praça e o engajamento em atividades de voluntariado ou programas de adoção de praças, fortalecendo o senso de pertencimento e responsabilidade coletiva pela conservação dos espaços públicos.

GRUPO DE SERVIÇO – PAISAGISMO

PLANTIO GRAMA ESMERALDA PLACA C/ M.O. IRRIG., ADUBO, TERRA VEGETAL (O.C.) A<11.000,00M²

O preparo do terreno para o plantio de gramíneas requer uma série de etapas técnicas para garantir um crescimento saudável das plantas. Inicialmente, o solo deve passar por um processo de aeração, irrigação e adubação. Para a adubação orgânica, é recomendado o uso de 50 litros de adubo industrializado, tipo liso, por metro quadrado de área. Alternativamente, pode-se utilizar 20 litros por metro quadrado de adubo mineral proveniente de estrume curtido de curral. Outra opção é o uso de adubo químico, na proporção de 100 gramas por metro quadrado, com composição de NPK 6-10-6.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Após a aplicação do adubo, os rolos de grama devem ser desenrolados e compactados no solo preparado. Em seguida, é recomendável cobrir os rolos de grama com uma camada de solo, com espessura de 1 a 2 centímetros.

Após três meses da conclusão desses procedimentos, a parte contratada deve realizar o corte do gramado, substituindo as placas de grama que não apresentarem crescimento adequado. Placas de grama que estiverem infestadas por pragas (ervas daninhas) ou afetadas por doenças devem ser rejeitadas.

Normas Técnicas: Lei nº 10.711 de 05 de agosto de 2003.

MUDA DE ARBUSTO FLORIFERO, CLUSIA/GARDENIA/MOREIA BRANCA/ AZALEIA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *50 A 70* CM

A coleta deverá contemplar mudas de arbusto florífero do tipo: clusia / garndenia / moreia branca/ azaleia ou equivalente da região e que tenham altura aproximada entre 50 e 70 cm.



Fonte: Ficha especificação de insumos SINAPI.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudas - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

MAGNOLIA ROSA (ALTURA MÍNIMA DE 150CM)

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Ao adquirir uma muda de magnólia rosa, é crucial observar alguns aspectos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Verifique se a planta está livre de doenças, danos e pragas, especialmente suas raízes, que devem ser firmes e brancas. Escolha mudas de fornecedores confiáveis e compatíveis com o clima.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

JASMIM MANGA (ALTURA MÍNIMA DE 50CM)

Ao adquirir uma muda de jasmim manga, é essencial prestar atenção a alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Primeiramente, verifique se a planta está livre de doenças, danos e pragas, examinando suas folhas e caule. As raízes devem ser vigorosas e brancas, indicando um sistema radicular saudável. Escolha mudas de fornecedores confiáveis e adequadas ao clima de sua região.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudas - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

RESEDÁ ROSA (ALTURA MÍNIMA DE 150CM)

Ao adquirir uma muda de resedá rosa, é importante prestar atenção a alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Comece verificando se a planta está livre de doenças, danos e pragas, inspecionando cuidadosamente suas folhas e caule. As raízes devem ser firmes e saudáveis, sem sinais de deterioração. Opte por adquirir mudas de fornecedores confiáveis, de preferência especializados em plantas ornamentais.



Fonte: Própria.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudas - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

AGAVE DRAGÃO

Ao adquirir uma muda de agave dragão, é essencial considerar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Inicialmente, verifique se a planta está livre de danos, pragas e doenças, examinando suas folhas e a base da planta. As raízes devem ser firmes e saudáveis, sem sinais de apodrecimento. Opte por adquirir mudas de fornecedores confiáveis, de preferência especializados em suculentas e plantas do tipo agave.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudas - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

BUXINHO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Ao adquirir uma muda de buxinho, é importante considerar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Comece verificando se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando cuidadosamente suas folhas e caule. As raízes devem estar firmes e saudáveis, sem sinais de apodrecimento. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis e reputados, de preferência em viveiros especializados em plantas ornamentais.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudas - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

TUMBERGIA (THUNBERGIA GRANDIFLORA)

Ao adquirir uma muda de tumbergia, é fundamental observar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Primeiramente, verifique se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando cuidadosamente suas folhas e caule. As raízes devem estar vigorosas e saudáveis, sem sinais de deterioração. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis e respeitados, preferencialmente em viveiros especializados em plantas ornamentais. Certifique-se de que o clima de sua região seja adequado para a tumbergia, que geralmente prefere climas quentes e ensolarados.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

PRIMAVERA (BOUGAINVILLEA GLABRA)

Ao adquirir uma muda de tumbergia, é fundamental observar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Primeiramente, verifique se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando cuidadosamente suas folhas e caule. As raízes devem estar vigorosas e saudáveis, sem sinais de deterioração. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis e respeitados, preferencialmente em viveiros especializados em plantas ornamentais. Certifique-se de que o clima de sua região seja adequado para a tumbergia, que geralmente prefere climas quentes e ensolarados.



Fonte: Própria.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

ABERTURA DE CAVA 60X60X60CM C/ ADUBAÇÃO E PLANTIO DE FOLHAGEM, ARBUSTO, ÁRVORE OU PALMEIRA C/ H=0,50 A 0,70M - EXCLUSO O CUSTO DE AQUISIÇÃO DA MUDA

A execução do serviço de abertura de cava 60x60x60cm com adubação e plantio de folhagem, arbusto, árvore ou palmeira requer uma série de passos meticulosos para garantir resultados satisfatórios. Inicialmente, é essencial uma preparação cuidadosa do local, levando em consideração fatores como luminosidade, drenagem do solo e espaço disponível para o crescimento da planta escolhida. Uma marcação precisa da área da cava é realizada, utilizando fita métrica e estacas, para garantir as dimensões corretas. Em seguida, inicia-se a escavação dentro da área demarcada, indo até a profundidade determinada de 60cm, com remoção cuidadosa do solo para evitar danos a redes subterrâneas ou plantas existentes

Durante a escavação, é importante avaliar a qualidade do solo e remover detritos, pedras ou raízes que possam interferir no desenvolvimento da planta. O solo é então preparado com a adição de composto orgânico ou terra vegetal, e a aplicação de adubo orgânico de liberação lenta na base da cava, de acordo com as necessidades da planta selecionada. A planta adequada ao ambiente local é escolhida e preparada, com as raízes desembaraçadas para estimular o crescimento. Em seguida, a planta é posicionada no centro da cava, garantindo que esteja nivelada e na profundidade correta em relação ao solo circundante.

Ao redor das raízes, o espaço é preenchido com o solo adubado e compactado levemente para evitar bolsas de ar. Após o plantio, a planta é regada abundantemente para estabelecer as raízes e garantir a hidratação inicial. É essencial monitorar regularmente a

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

umidade do solo e a saúde da planta, ajustando a frequência de irrigação conforme necessário. Além disso, são realizadas podas de formação e remoção de ervas daninhas para promover o crescimento saudável da planta. Finalmente, os detalhes do serviço são registrados, incluindo a planta instalada, a data de plantio e quaisquer instruções específicas de cuidado, e a área é limpa completamente, removendo qualquer resíduo ou material não utilizado. Ao seguir estas etapas com cuidado e atenção aos detalhes, garantimos uma execução eficaz e bem-sucedida do serviço.

JACARANDÁ DE MINAS (JACARANDA CUSPIDIFOLIA)

Ao adquirir uma muda de tumbergia, é fundamental observar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Primeiramente, verifique se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando cuidadosamente suas folhas e caule. As raízes devem estar vigorosas e saudáveis, sem sinais de deterioração. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis e respeitados, preferencialmente em viveiros especializados em plantas ornamentais. Certifique-se de que o clima de sua região seja adequado para a tumbergia, que geralmente prefere climas quentes e ensolarados.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela **FISCALIZAÇÃO**.

Atenção ao DAP exigido em tabela.

IPÊ ROSA (TABEBUIA AVELLANEDAE)

Ao adquirir uma muda de ipê rosa, é crucial considerar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Comece verificando se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando suas folhas, galhos e tronco. Certifique-se de que a muda esteja vigorosa e com crescimento saudável. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis, de preferência em viveiros especializados em árvores nativas. Verifique se o clima de sua região é adequado para o ipê rosa, que geralmente prospera em climas tropicais e subtropicais. Considere também o espaço disponível, já que o ipê rosa pode se tornar uma árvore de porte médio a grande.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

Atenção ao DAP exigido em tabela.

IPÊ BRANCO (HANDROANTHUS ROSEO ALBA)

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Ao adquirir uma muda de ipê branco, é crucial considerar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Comece verificando se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando suas folhas, galhos e tronco. Certifique-se de que a muda esteja vigorosa e com crescimento saudável. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis, de preferência em viveiros especializados em árvores nativas. Verifique se o clima de sua região é adequado para o ipê rosa, que geralmente prospera em climas tropicais e subtropicais. Considere também o espaço disponível, já que o ipê rosa pode se tornar uma árvore de porte médio a grande.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

Atenção ao DAP exigido em tabela.

FLAMBOYANT VERMELHO

Ao adquirir uma muda de flamboyant, é fundamental considerar alguns pontos para garantir sua saúde e adaptação ao ambiente. Primeiramente, verifique se a planta está livre de doenças, pragas e danos visíveis, examinando cuidadosamente suas folhas, galhos e tronco. Certifique-se de que a muda esteja vigorosa e com crescimento saudável. Opte por comprar mudas de fornecedores confiáveis, de preferência em viveiros especializados

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

em árvores nativas. Verifique se o clima de sua região é adequado para o flamboyant, que geralmente prospera em climas tropicais e subtropicais. Considere também o espaço disponível, já que o flamboyant pode se tornar uma árvore de porte médio a grande.



Fonte: Própria.

Normas Técnicas: Registro Nacional de Sementes e Mudanças - RENASEM. Seguir orientação Técnica da Arborização Urbana de cada região.

Material destinado a área de paisagismo da praça, conforme projeto com indicações dos locais apropriados para o plantio de cada espécie. Antes do plantio, necessária aprovação da muda pela FISCALIZAÇÃO.

Atenção ao DAP exigido em tabela.

ABERTURA DE CAVA 80X80X80CM C/ ADUBAÇÃO E PLANTIO DE ARBUSTO, ÁRVORE OU PALMEIRA C/ H=0,70 A 2,00M - EXCLUSO O CUSTO DE AQUISIÇÃO DA MUDA

A execução do serviço de abertura de cava 80x80x80cm com adubação e plantio de folhagem, arbusto, árvore ou palmeira requer uma série de passos meticulosos para garantir resultados satisfatórios. Inicialmente, é essencial uma preparação cuidadosa do local, levando em consideração fatores como luminosidade, drenagem do solo e espaço disponível para o crescimento da planta escolhida. Uma marcação precisa da área da cava é realizada, utilizando fita métrica e estacas, para garantir as dimensões corretas. Em seguida, inicia-se a escavação dentro da área demarcada, indo até a profundidade determinada de 80cm, com remoção cuidadosa do solo para evitar danos a redes subterrâneas ou plantas existentes



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Durante a escavação, é importante avaliar a qualidade do solo e remover detritos, pedras ou raízes que possam interferir no desenvolvimento da planta. O solo é então preparado com a adição de composto orgânico ou terra vegetal, e a aplicação de adubo orgânico de liberação lenta na base da cava, de acordo com as necessidades da planta selecionada. A planta adequada ao ambiente local é escolhida e preparada, com as raízes desembaraçadas para estimular o crescimento. Em seguida, a planta é posicionada no centro da cava, garantindo que esteja nivelada e na profundidade correta em relação ao solo circundante.

Ao redor das raízes, o espaço é preenchido com o solo adubado e compactado levemente para evitar bolsas de ar. Após o plantio, a planta é regada abundantemente para estabelecer as raízes e garantir a hidratação inicial. É essencial monitorar regularmente a umidade do solo e a saúde da planta, ajustando a frequência de irrigação conforme necessário. Além disso, são realizadas podas de formação e remoção de ervas daninhas para promover o crescimento saudável da planta. Finalmente, os detalhes do serviço são registrados, incluindo a planta instalada, a data de plantio e quaisquer instruções específicas de cuidado, e a área é limpa completamente, removendo qualquer resíduo ou material não utilizado. Ao seguir estas etapas com cuidado e atenção aos detalhes, garantimos uma execução eficaz e bem-sucedida do serviço.

LEONARDO MARTINS DE CASTRO TEIXEIRA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS
CREA 7455/D-GO