

MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto:

- **Construção de muros em alvenaria, (5 muros), com cerca metálica e suportes para redes de nylon.**
- **Passeio público, calçadas internas, construção remoção e recolocação.**
- **Cobertura de policarbonato alveolar cristal 10 mm com estrutura metálica no acesso da escola e sob parte da rampa.**
- **Rampa de acessibilidade e escada interligando escola playground e campo de futebol.**
- **Plantio de grama no campo de futebol e playground. Replantio de arvores no playground.**
- **Aquisição e instalação dos equipamentos do playground.**
- **Rede drenagem pluvial.**
- **Ampliação da cobertura metálica existente.**

Local: **Rua Mato Grosso esquina com Rua Jaime Davi, Nº, Bairro São Jorge, Xanxerê - SC**

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as metodologias empregadas no desenvolvimento dos estudos técnicos para elaboração dos projetos ,bem como especificar a execução dos serviços e materiais empregados na construção de muros em alvenaria, (5 muros), com cerca metálica e suportes para redes de nylon, passeio público, calçadas internas, construção remoção e recolocação, cobertura de policarbonato alveolar cristal 10 mm com estrutura metálica no acesso da escola, rampa de acessibilidade interligando escola playground e campo de futebol, plantio de grama no campo de futebol e playground, aquisição e instalação dos equipamentos do playground, rede drenagem pluvial para condução das águas superficiais, na escola do bairro São Jorge em Xanxerê.

1. LOCAL DA OBRA

Escola Municipal São Jorge de Xanxerê – SC.

Rua Mato Grosso esquina com Rua Jaime Davi, nº, bairro São Jorge, Xanxerê -SC.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução de todos os serviços, construção de muros em alvenaria, (5 muros), com cerca metálica e suportes para redes de nylon, passeio público, calçadas internas, construção remoção e recolocação, cobertura de policarbonato alveolar cristal 10 mm com

estrutura metálica no acesso da escola, rampa de acessibilidade interligando escola playground e campo de futebol, plantio de grama no campo de futebol e playground, aquisição e instalação dos equipamentos do playground, rede drenagem pluvial para condução das águas superficiais, previstos em projeto e orçamento da Escola do Bairro São Jorge em Xanxerê ficarão a cargo da empresa contratada, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial, bem como as constantes no projeto, orçamento e no contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Contratada e a Prefeitura de Xanxerê (Contratante).

Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Contratada junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, licenças e alvarás.

4. NORMAS GERAIS

Nos preços unitários apresentados deverão estar incluídas todas as despesas com material, maquinário, mão de obra, leis sociais, administração, despesas indiretas, encargos diversos, etc., assim compreendendo a sua forma de pagamento.

Para eventual necessidade de alterações de materiais e (ou) dos serviços propostos, bem como de projeto, pela Contratada, tais alterações deverão ser previamente apreciados pelos responsáveis técnicos pela fiscalização da obra da Prefeitura de Xanxerê.

4.1 Obrigações da Contratada e responsável técnico

São obrigações da empresa Contratada e do seu Responsável Técnico:

Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Visitar previamente o local da obra onde serão executados os serviços, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar o material de base, adaptações as estruturas existentes e demais serviços a serem executados na obra.

Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, as redes da Casan, telecomunicações, concessionária de energia elétrica e a terceiros, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, bem como reparar tais danos a suas expensas.

Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.

Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao responsável técnico pela fiscalização da Prefeitura de Xanxerê, para que as devidas providências sejam tomadas.

Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.

Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.

Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.

Providenciar a colocação das placas de sinalização da obra conforme exigências legais (placa de obra, responsável técnico pela execução, CREA local), bem como a sinalização do local e proximidades onde estiverem sendo executadas as obras.

Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.

Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Contratada o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos, inclusive fornecimento de equipamentos de proteção coletiva e individual de seus colaboradores.

Fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente a execução das obras, devidamente quitada.

A empresa executora deverá apresentar, caso necessário, uma **cópia plotada** e em forma digital todos os projetos “as built” (como construído) antes da emissão do último boletim de medição. Deve constar no selo dos projetos o título “**Projeto as built**”, sendo que os custos deste projeto já se encontram inclusos no valor licitado.

Será exigido na obra a presença do responsável técnico pela execução, (engenheiro ou arquiteto), pelo menos uma vez por semana, comprovada através da assinatura do livro diário de obra sedo que o mesmo deverá ser funcionário ou sócio da contrata.

4.2 Obrigações da Prefeitura Municipal

Fornecer cópia do projeto e memorial descritivo.

Fiscalizar a fiel observância ao projeto, a qualidade dos materiais empregados e a qualidade dos serviços executados, podendo a mesma em qualquer tempo, por a prova e até rejeitar os materiais e/ou serviços que estiverem em desacordo com o especificado ou combinado.

Esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na interpretação do projeto.

Notificar por escrito toda e qualquer irregularidade constatada no decorrer dos serviços.

4.3 Fiscalização

A Fiscalização dos serviços será feita pela Prefeitura Municipal de Xanxerê, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em

qualquer ocasião, a Contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

A Contratada manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pela Contratante ao preposto da empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas a própria Contratada. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pela Contratada. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será executada.

Fica a Contratada obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Contratada.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Contratada perante a legislação vigente.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à obra, que tenham sido aprovados pela Prefeitura de Xanxerê, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre a Prefeitura de Xanxerê (Contratante) e a empresa executora (Contratada), no que se refere ao bom andamento da obra.

MATERIAIS E MÃO DE OBRA

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Contratada.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do convenente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da Contratada.

5. INSTALAÇÕES DA OBRA

Ficará a cargo exclusivo da Contratada todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução

dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc.

6. SERVIÇOS PRELIMINARES

Abastecimento e distribuição de energia elétrica e água potável, já instalados. Terá que ser relocado poste de entrada de energia e caixa de hidrômetro quando da execução dos muros.

A Contratada deverá providenciar a colocação das placas de identificação da obra (Padrão do Governo), assim como aquelas determinadas pelo CREA ou CAU.

A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

Deverão ser providenciados pela contratada os isolamentos do perímetro da obra necessários a proteção dos usuários da edificação e via pública, tais como tapumes e telas de proteção, bem como placas indicativas de obras.

Os locais de trabalho deverão ser protegidos e sinalizados de maneira a evitar o acesso a pessoal não autorizado, uma vez que se trata de reforma/ampliação em edificação existente, a qual permanecerá em uso durante os trabalhos.

Deverão ser executados barraco provisórios ou containers para depósito, escritório, sanitários, etc., caso seja necessário.

Ficará a cargo da Contratada todas as demolições de paredes/muros de alvenaria, de pisos, de revestimento, grades, portões, etc., necessários a execução da obra, bem como a remoção de todo o entulho e resíduos do local da obra.

A Contratada deverá também realizar todas as escavações que se fizerem necessárias à execução dos serviços constantes no projeto e orçamento.

As grades existentes a serem removidas deverão ser entregues a Prefeitura Municipal de Xanxerê, no local a ser indicado pela Fiscalização.

7. PISO INTERTRAVADOS EM CALÇADAS E PASSEIO PÚBLICO

A contratada deverá proceder a substituição do revestimento paver das calçadas existentes na frente da edificação, contemplando o acesso a edificação.

Devem ser removido/demolido, sempre procurando reaproveitar o material oriundo, o passeio público, meio fio, todos muros, rampas escada, corrimãos, alambrados, cercas metálicas, telas, mourões de concreto dos muros, sendo que o material oriundo das demolições que forem reaproveitáveis deverão ser entregues em local estabelecido pela fiscalização, e o material não reaproveitável deverá ser removido do local da obra e descartado em local adequado.

A Contratada deve executar novo revestimento dos passeios público e calçadas internas, conforme projeto

O Paver, piso intertravado ou pavimento drenante, a ser utilizado é o de 6 cm de espessura que tem dimensões: 10x20x6, e pelas NR que sustenta a qualidade do produto pisos de concreto, é a ABNT NBR 9781 — Peças de concreto para pavimentação, onde consta que um paver de qualidade deve estar dentro das dimensões e com resistência mínima de 35Mpa por peça, ou seja, 356.902kgf/cm².

8. PROCEDIMENTOS NA EXECUÇÃO DOS PASSEIOS E CALÇADAS DE PAVER

Preparação do terreno

Antes de realizar o assentamento de pavers, o terreno onde eles serão colados precisa passar por uma preparação. É preciso verificar, sobretudo, a qualidade do solo ou se o terreno não apresenta desníveis. Caso seja constatada alguma dessas características, é preciso fazer a manutenção do local, deixando tudo nivelado para a inserção da camada de areia ou pó de brita, necessárias para realizar o assentamento das peças.

Colocação da areia ou pó de brita

Para realizar o assentamento, assim como foi citado acima, é necessário que haja uma camada de areia ou pó de brita embaixo, para dar mais resistência ao material depois de finalizado. Portanto, é indicado colocar uma espessura entre 4cm e 8cm de areia ou pó de brita, deixando uma camada uniforme. Para ter certeza que a camada será a certa, faça a utilização de tubos de material resistência, como por exemplo, o ferro, de 3cm a 5cm para dar suporte.

Verificação do alinhamento

O alinhamento correto para o assentamento de pavers deve ser paralelo ao meio fio da rua ou do terreno. Mas, para ajudar nessa tarefa, utilize uma linha bem esticada de uma ponta a outra do local onde serão colocadas as peças. Ela ajudará a ter uma base correta do alinhamento.

Assentamento das peças de pavers.

Após todas essas etapas é chegada a hora de realizar o assentamento de pavers. A maneira como as peças serão encaixadas é opcional, mas vale ressaltar que, elas precisam ficar uma do lado da outra, sem que haja vácuo nenhum, para que não ocorra infiltração da água da chuva, por exemplo, que podem danificar a obra.

Salgar o piso

Aqui, a mesma areia utilizada para o colchão de areia feito no início, é colocada por toda a superfície dos pavers após o assentamento. Essa etapa é essencial, pois faz com que a areia penetre em todas as juntas dos pavers, garantindo mais durabilidade do produto.

Compactar o piso

Com a ajuda de uma máquina própria para o assentamento de pavers, ocorrerá a compactação do piso. Que nada mais é do que o piso ser batido por essa máquina, realizando o assentamento final de cada uma das peças sobre a areia ou pó de brita, deixando os pavers firmes e resistentes.

Varrição e limpeza

Para finalizar é preciso fazer a limpeza do piso. Os pavers devem ser varridos e lavados para retirada

9. MUROS DE ALVENARIA

No perímetro das divisas e alinhamento do lote da escola, deverá ser demolido e reconstruído novos muros bem como na divisão entre o playground e o campo de futebol, os muros de alvenaria são em sua maioria de contenção do solo, com exceção o do playground.

Para execução dos muros deve ser realizada a demolição dos existentes, procedido a remoção do material e executado a escavação do solo, conforme necessário, com uma profundidade mínima das sapatas de 1,00 metro de profundidade.

Na construção dos muros de contenção deverá ser prevista a execução de estrutura de concreto armado composta por sapatas, vigas de baldrame, vigas intermediária, pilares e viga de superior.

O fechamento do muro deverá ser em alvenaria de tijolo cerâmico com 14 centímetros de espessura, sendo que as superfícies aparentes receberão chapisco e reboco e pintura e as superfícies não aparente somente chapisco de espessura 0,05cm com textura parelha e com uso de impermeabilizante hidrofugante.

Na superfície que ficará em contato com o solo está previsto a execução de drenos, com espessura 25 cm variando da altura da viga de baldrame até o nível do terreno natural existente, compostos por uma camada de brita nº 1 e nº 2 misturadas 50% de cada, envolta em manta com uma decida a cada vão do muro de tubos de drenagem de polipropileno de alta densidade de diâmetro 75 cm, interligado na base do muro, na altura do baldrame a um tubo longitudinal de diâmetro 100mm, que conduzirá as águas para fora do corpo do muro, (conforme indicação de projeto), as vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas com tinta asfáltica em duas demãos, sendo as superfícies aparente do muro deverá ser executado a pintura com duas de mão de selador acrílico e duas de mão de tinta acrílica, na cor indicada pela fiscalização.

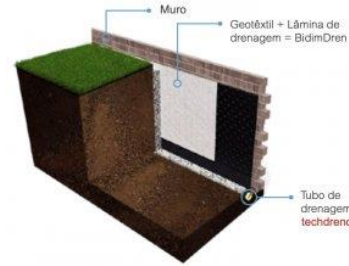
Após a construção e **cura** do muro deverá ser procedido o aterro atrás do mesmo para regularização do terreno.

Deve ser previsto a prévia fixação dos tubos mecânicos de 2 1/2" x 1,5 mm e 3" x 2,00mm, quando da execução das vigas superiores, devidamente espaçados, apumados e alinhados e com o ferro antigo de 10mm x 30 cm para a fixação das cercas metálicas ou portões, estes tubos deverão ter sua extremidade superior fechadas e os de suporte de rede uma argola metálica.

10. EXECUÇÃO DOS DRENOS

O processo de instalação de drenos em valas pode ser resumido em 7 etapas:

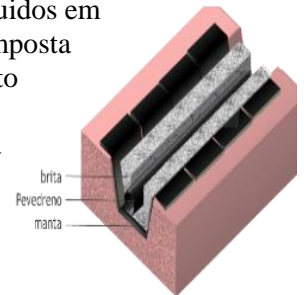
1. Abrir a vala na terra;
2. Cobrir a vala com manta geotêxtil;
3. Colocar a brita 1 e 2 por cima da manta geotêxtil;
4. Posicionar o dreno por cima da brita 1 e 2;
5. Cobrir o dreno com a manta geotêxtil;
6. Acrescentar mais uma camada de brita 1 e 2.
7. Cobrir a vala



No processo de instalação no muro a manta tem que envolver completamente a camada de brita de 25 cm transpassando 5 cm, e os tubos, (de decida e horizontal), ficar inseridos no interior do prisma de brita (ver detalhe em projeto).



Manta de Bidim é uma folha de drenagem com alta resistência à compressão e ação de agentes químicos. Projetado para a coleta segura e contínua, condução e evacuação de fluidos em aplicações verticais e horizontais. O sistema é concebido como uma unidade composta por um geotêxtil de polipropileno ligado a uma folha de HDPE por um tratamento térmico especial. Onde o geotêxtil cumpre a função de filtração, retendo as partículas do solo e permitindo a passagem de fluidos que são transportados pela folha em seu plano. **Mantas geotexteis** não tecido agulhado com 100% de poliéster (ou polipropileno), pois elas nunca devem ter mistura (mescla) de algodão em sua composição. Isto porque, no tipo “mesclado” o algodão se decompõe em pouco tempo, gerando buracos na manta que tem sua função comprometida.



Tubo dreno corrugado flexível e perfurado para drenagem 4 polegadas 100mm e 2,5 polegadas 75 mm

Comprimento Linear = 50 m

Diâmetro Externo = 100 mm e 75 mm



11. TERRAPLENAGEM

O serviço de terraplenagem será executado pela empresa vencedora de acordo com os níveis especificados em projeto e orientações do Departamento Técnico, sendo que a sobra ou falta de material será por conta da contratada.

Parte da terra escavada será utilizada para aterro da obra compactado mecanicamente com uso de placa vibratória ou “sapo”, não admitindo camadas maiores do que 15cm.

12. FUNDAÇÕES

O projeto e execução das mesmas deverá ser feito de acordo com projeto e orientação do fiscal da obra, sendo que as sapatas deverão serem enterradas pelo menos 1,00 metro de profundidade, e executadas rigorosamente conforme projeto.

12.1- A contratada deverá executar o projeto estrutural, em todos os seus detalhes, sendo que deverá apresentar ART de execução devidamente anotada e quitada. A resistência do concreto utilizado deve atingir no mínimo 25 Mpa aos 28 dias, sendo que o mesmo deverá ser usinado com recobrimento mínimo das ferragens de 2 a 3 cm.

12.2- Sapatas nas dimensões do projeto

As sapatas em concreto armado, com Fck mínimo 25 Mpa aos 28 dias, armadura conforme projeto, obedecendo ao projeto estrutural. Deverão serem enterradas no mínimo 1,00 metros de profundidade

13. ESTRUTURA

13.1- Vigas de baldrame e de sustentação da laje (15x30)

Serão armadas com 4Ø 10.00mm estribadas a cada 12 cm com aço 5.0mm conforme projeto, ter um recobrimento mínimo de 2 cm, com concreto usinado com Fck mínimo de 25 MPa

13.2- Pilares (15x25)

Serão armados conforme projeto, moldadas “in loco” com concreto usinado com Fck mínimo de 25 Mpa, ter um recobrimento mínimo de 2 cm, conforme projeto.

14. PAREDES

14.1 Alvenaria

As paredes tanto internas como externas serão com blocos cerâmicos, (tijolos), 06 furos assentado a chato. Traço da argamassa de elevação: 1:7 (cimento: areia: aglutinante químico), sendo o aglutinante químico adicionado na quantidade especificada pelo fabricante.

Os tijolos deverão ser de boa qualidade, com bom cozimento, devendo ser aprovados pela fiscalização antes de sua aplicação.

As paredes deverão estar perfeitamente alinhadas e niveladas, caso contrário poderá ser recusado pela fiscalização, neste caso as paredes condenadas deverão ser demolidas e refeitas às expensas do construtor.

Cuidados a serem tomados

1 – Os tijolos devem ser molhados pouco antes do assentamento, para facilitar a aderência pela eliminação da camada de pó que costuma envolver as peças. A molha serve também para impedir que o tijolo absorva a umidade da argamassa, que fica com menor aderência e resistência à compressão.

2 – É extrema importância a manutenção do prumo e nível perfeitos na disposição das diversas fiadas.

3 – As juntas devem ser desencontradas e no formato de amarração escolhida para cada parede. Deve-se evitar a “sorela”, ou seja, a sobreposição de juntas, que diminui a resistência da parede naquele ponto.

4 – A espessura ideal da junta é de 1 cm, mas é aceitável que ela fique com até 1,5 cm. Eventuais variações devem ocorrer única e exclusivamente para ajustar a quantidade de fiadas à cota de respaldo da parede e também para compensar eventuais diferenças de medidas nos tijolos, mas sempre mantendo o nível da fiada e o prumo da parede.

5 -- Saliências maiores que 4,0 cm deverão ser previamente preenchidas com os próprios tijolos da alvenaria, sendo vetado o uso da argamassa para este tipo de enchimento.

6 -- Não se deve cortar tijolo para formar espessura de parede, ou seja, a espessura da parede deve ser conseguida em função da largura do tijolo e não ao contrário.

7 -- Paredes apoiadas sobre vigas contínuas devem ser levantadas simultaneamente, ou seja, durante sua execução não devem ter diferença de altura superior a 1 m.

15. CONTRAPISO

Antes da pavimentação a contratada deverá fazer a regularização do solo, aterro necessário e compactação em todos os locais destinados a pavimentação. Posteriormente será colocada uma camada de 3 cm de brita nº1 e nº2, (50 % cada), umedecida e compactada.

Contrapiso: Será de concreto armado, com espessura de 6 cm e com malha de ferro pop reforçada Ø 4,2mm a cada 15 cm, utilizando-se concreto com resistência nominal de 25 Mpa aos 28 dias, sendo que o piso deverá apresentar uma superfície uniforme e nivelada e reguada e ou com os devidos caimentos. Ao concreto deverá ser adicionado impermeabilizante químico na proporção recomendada pelo fabricante, para impermeabilização do mesmo.

16. REVESTIMENTOS

16.1 Revestimento de paredes, vigas e pilares de concreto

Receberão chapisco e reboco massa única (com areia média fina). À argamassa será adicionado aditivo de impermeabilização, nas proporções recomendadas pelo fabricante. Cada camada deverá ser aplicada apenas após a cura da camada anterior sendo que o acabamento deverá apresentar excelente qualidade final caso contrário será exigido calfino ou massa corrida nas paredes.

Execução do chapisco

- Argamassa para chapisco – argamassa preparada em obra ou industrializada, misturando-se cimento e areia e traço 1:3 + impermeabilizante na proporção recomendada pelo fabricante.
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada **uniforme** de espessura de **3 a 5 mm**.

Massa única ou reboco paulista para receber pintura

- Deverá ser respeitado o tempo de cura do chapisco de no mínimo 72 horas para a execução da massa única.
- Traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e de argamassa industrializada, por serem as de maior recorrência no mercado, com preparo manual ou mecânico (betoneira)
- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Execução

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.
- O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.
- O aspecto final deve apresentar-se uniforme, sem falhas, fissuras de retração ou descontinuidade, resultando em superfície absolutamente plana e lisa.

Recebimento:

- Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto, não se admitindo ondulações ou falhas.
- Caso o acabamento não esteja a contento da fiscalização será exigido execução de calfino ou textura com os custos por conta da contratada.

A massa única hidrófuga para superfícies externas consiste em uma argamassa para revestimento das alvenarias e superfícies externas, na qual a adição de hidrofugantes à sua composição impede a entrada de umidade por precipitação pluvial normal. Será executada com argamassa mista de cimento e areia fina no traço volumétrico de 1:2:8, com adição de emulsão hidrofugante tipo SIKA 1 ou equivalente técnico na proporção de no máximo 2 kg por saco de cimento, ou argamassa industrializada à base de cimento Portland, cal hidratada e aditivos especiais,

17. PINTURA

17.1 Sobre as paredes de alvenarias dos muros e rampa.

Será aplicada duas de mão de selador acrílico, que atenda as especificações técnicas abaixo relacionadas. E no mínimo **duas** de mão de tinta acrílica de ótima qualidade, nas cores estabelecidas pela fiscalização, sendo o acabamento fosco.

Marcas: Coral, Sherwin Willians, Sparlack., Suvinil, Norton ou similar.

17.2 Descrição do selador: Produto impermeabilizante com elasticidade permanente, acompanha os movimentos de dilatação e retração das superfícies que causam pequenas trincas e fissuras, evitando assim a penetração de água e a conseqüente deterioração das pinturas e superfícies. Sua cor branca reflete os raios solares reduzindo os efeitos causados pelo intemperismo natural. Possui ótima aderência, não resseca, não propaga chama e é fácil de aplicar

Indicação: é indicado para impermeabilização de lajes de cobertura (onde não haja trânsito), marquises, paredes expostas a chuva, superfícies de concreto e fibrocimento, restauração de fachadas e paredes pintadas com PVA ou Acrílico.

Cor: Branco

Principais Benefícios: Sela e impermeabiliza a parede, previne fissuras e infiltrações de batida de chuva, aumenta o rendimento e durabilidade da tinta.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Classificação: Este produto atende à ABNT NBR 11702:2010

Tipo: 4.8.7

Descrição: Acabamento redutor de absorção de ÁGUA.

Função/Definição: Proteger e reduzir a absorção de água em superfícies de concreto e alvenaria (impermeabilização)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Composição: Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes e glicóis.

Nº de demãos e Secagem: 2 de mãos ao toque: 2 horas Entre demãos: 4 horas Final: 24 horas.

Embalagens (Cores prontas)- 3,6L e 18L.

Embalagens 0,81L, 3,24L e 16L

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis - (Valor obtido através da Norma Européia DIN EN 11890-1) - 1 - 5 g/L.

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis - (Valor obtido através da Norma Internacional ASTM D 3960-05) - 1 - 5 g/L.

Sólidos/Massa - (Valor obtido através da Norma ABNT NBR 15315:2005) - 42 - 46 %

Sólidos/Volume - (parte que permanece no filme seco, quanto maior o valor, maior será a camada seca) - 33 - 37 %

Densidade - (peso específico, quanto maior o valor mais pesado/denso será o produto) - 1,14 - 1,18 g/cm³

pH - ASTM E70 - Standard Test Method for pH of Aqueous Solutions with the Glass Electrode - 8,0 - 10

Prazo de Validade - (embalagem fechada e sem uso) - 36 meses

Tintas Acrílicas Fosco- Paredes externas.

Descrição: É a tinta completa, seu alto poder de cobertura permite que você renove a casa de um jeito rápido e prático com menos demãos. E mais, sem sujeira após a aplicação graças a tecnologia antirrespingo. Ela também é lavável, sem cheiro em até 4 horas após a aplicação, com longa durabilidade e seu acabamento fosco não revela imperfeições.

Indicação: Indicado para pintura de superfícies externas e internas de reboco, massa acrílica, texturas, concreto, fibrocimento e internas de massa corrida e gesso devidamente preparadas

Cores: Conforme catálogo de cores prontas e mais de 1500 cores

Principais Benefícios: Cobertura incrível, alta resistência, não deixa cheiro, disfarça as pequenas imperfeições da superfície.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS.

Classificação: Este produto atende à ABNT NBR 11702:2010

Tipo: 4.5.1

Função/Definição: Pintar superfícies de alvenaria em geral, proporcionando acabamento indicado pelo fabricante.

Poder de Cobertura de tinta úmida, Método NBR 14943: Mínimo 92 % R/C

Poder de Cobertura de tinta seca, Método NBR 14943: Mínimo 7 m² /litros

Resistência a abrasão com pasta abrasiva: Mínimo 110 ciclos

Composição: Água, resina à base de dispersão aquosa de copolímeros estireno-acrílico, aditivos, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais, glicóis, espessantes, tensoativos, fungicida e bactericida à base de isotiazolinonas.

Embalagens (Cores prontas) - 3,6L e 18L.

Embalagens - 0,8 L, 3,2 L, 16 L e 20 L

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis - (Valor obtido através da Norma Européia DIN EN 11890-1) - 7 - 30 g/L.

VOC - Compostos Orgânicos Voláteis - (Valor obtido através da Norma Internacional ASTM D 3960-05) - 15 - 49 g/L.

Sólidos/Massa - (Valor obtido através da Norma ABNT NBR 15315:2005) - 37 - 55 %.

Sólidos/Volume - (parte que permanece no filme seco, quanto maior o valor, maior será a camada seca) - 22 - 39 %.

Densidade - (peso específico, quanto maior o valor mais pesado/denso será o produto) - 1,19 - 1,39 g/cm³.

pH - ASTM E70 - Standard Test Method for pH of Aqueous Solutions with the Glass Electrode - 8,0 - 11,5

Prazo de Validade - (embalagem fechada e sem uso) - 36 meses

18. RAMPA E ESCADA DE ACESSO AO PLAY GROUND E CAMPO DE FUTEBOL.

Deverá ser executada rampa e escada interligada a rampa, para acesso do piso inferior ao superior, em concreto armado Fck 25Mpa, com sapatas, pilares, vigas e piso armado com espessura de 6cm.

Deverá ser executada **rigorosamente** em conformidade com a **NBR 9050 e NBR 16537**, rampa em concreto armado e alvenaria com guarda corpo com corrimão duplo e no lado oposto corrimão duplo engastado na parede da escola. Deverá seguir todas as especificações apontadas na construção dos muros.

18.1 Revestimento cerâmico do piso da rampa e escada: com placas GL – esmaltado, extra de dimensões 35x35 cm, deve ser antiderrapante, PEI 5, placas 35x35 grupo de absorção entre IIa e IIb, coeficiente de atrito maior que 0,4 Junta recomendada pelo fabricante, deve atender as especificações das normas abaixo. Marcas Eliane, Incepa, Seusa, Intagres, Delta, San Marino ou similares.

NBR 13.753: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

De acordo com a NBR 13.753, é obrigatória a aplicação de dupla colagem quando o revestimento tiver garras em seu tardo (verso da peça) com profundidade acima de 1mm e quando o revestimento tiver uma área superior a 900cm². Na dupla colagem a argamassa é aplicada tanto no substrato quanto na própria placa. Aplica-se argamassa no tardo (verso) da placa cerâmica, preenchendo as “garras”, formando uma camada uniforme e removendo o excesso de argamassa colante. Aplica-se argamassa também no substrato, formando cordões regulares de modo que, após a fixação das placas, esta argamassa forme uma camada única e contínua entre as placas e o substrato. Deve-se ter cuidado para que durante o assentamento as placas não fiquem empenadas com um dos lados mais alto. O desnivelamento máximo entre placas assentadas recomendado é de 2 mm.

O piso cerâmico deve ser assentado com argamassa colante para exteriores ACIII, bem como os rodapés cerâmicos, que deverão ser colocados embutidos no reboco com altura de 7 cm.

18.2 Piso tátil alerta e direcional PVC vermelho, peças 25x25cmx5mm - NBR9050

A sinalização tátil no piso compreende a sinalização de alerta e a direcional, respectivamente, para atendimento a quatro funções principais:

- identificação de perigos (piso tátil alerta): informar sobre a existência de desníveis, obstáculos que a guia não detecta e/ou outras situações de risco permanente;
- condução facilitada (piso tátil direcional): orientar o sentido do deslocamento seguro e caminhos direcionados;
- função mudança de direção (piso tátil alerta): informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- função marcação de atividade (sinalização tátil direcional ou alerta): orientar o posicionamento adequado para o uso de equipamentos ou serviços.



Toda a norma de instalação pode ser encontrada na [NBR 16537](#)

Instalação

- 1-Eliminar as impurezas (poeira, óleos, ceras ou tintas) das peças, antes da aplicação da cola;
- 2-Abrir somente as embalagens que serão utilizadas e fechá-las logo em seguida;
- 3-Aplicar a cola sempre nas duas superfícies a serem coladas, com uma espátula no piso ou pincel de cerdas duras e/ou com uma esponja nas placas.
- 4-Esperar o tempo necessário e suficiente (15 a 30 minutos) para a secagem adequada das camadas em ambas as superfícies, considerando a temperatura, a umidade relativa do ar e a ventilação do ambiente;
- 5-Não testar a resistência da colagem antes de 48 horas após a pressão;
- 6- O tempo de cura total é de 7 dias.

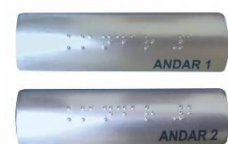
Cola de PU para ambientes externos e cola de contato para ambientes internos aplicação em Piso Tátil, aproximadamente 40grs por peça, (depende da rugosidade do piso existente).

Deverá ser colocado piso tátil na rampa e escada, (conforme projeto).

18.3 Placa Braille de Corrimão na escada e rampa: A Placa Braille de corrimão é confeccionada em alumínio, vem com fitas dupla face de alta resistência (VHB) para fixação, dimensão 10x3cm, texto **Térreo Sobe, Andar 1 Desce.**

O texto impresso está associado ao texto em Braille.

Placas em Braille para corrimão deve atender aos requisitos da NBR 9050.



Dimensão 10x3cm

19. GRADES E PORTÕES

Deverão ser removidas todas as grades existentes e corrimão da edificação, as quais deverão ser entregues a Prefeitura Municipal de Xanxerê, e disponibilizadas no local a ser definido pela Fiscalização.

Portão de elevação e de correr de 400 metros de comprimento x 2,00 metros de altura de tubo mecânico 3" x 2,0mm, quadro de cantoneira 1" x 6mm com tela otiz 5x5 fio galvanizado 10.

Cerca metálica 1,50 metros de altura tubo mecânico, 2" x 1,5mm, pontalete 2" x 2,00 mm, quadro de cantoneira 1" x 6mm com tela otiz 5x5 fio galvanizado 10.

Guarda corpo 1,00 de altura com cerca metálico tubo mecânico 2" x 1,5mm, pontalete com tubo 2" x 2,0 mm quadro de cantoneira 1" x 6mm com tela otiz 5x5 fio galvanizado 10, com corrimão duplo conforme NBR 9050.

Corrimão duplo NBR 9050 afixado em parede de alvenaria

As vigas para base dos portões serão de concreto armado, de 0,15 x 0,30 m, sendo que sobre as vigas serão fixados os trilhos dos portões de perfil de aço.

As grades deverão ser fabricadas em quadro de tubo de aço galvanizado redondo de 2", parede de 1,50 mm, devendo ser executado ainda um quadro interno em perfil cantoneira de aço de 1" x 6mm, onde será fixado a tela de fechamento da grade.

A grade deverá ter o fechamento dos vãos em tela industrial Otis galvanizada, fio 10, com malha de 5 x 5 cm.

As grades devem ter altura de 1,50 m e portões 2,00 m, sendo que o comprimento de cada quadro da grade deve ser fabricado conforme o escalonamento do muro, que deverá ser prioritariamente padronizado com vãos de comprimento constantes, (nunca maior do que o especificado em projeto). As dimensões de cada quadro da cerca metálica devem ser conferidas *in loco* antes da fabricação, para evitar problemas na instalação.

Os Tubos estruturais das grades serão em tubo de aço galvanizado redondo de 2.1/2", parede de 2,0 mm. Deve ser previsto na base do pilar o prévio chumbamento quando da execução da viga superior dos muros, com ferro anti-giro 10mm x 30 cm. Deve ser previsto o fechamento do topo dos Tubos para evitar a entrada de água.

Para os acessos da edificação deve ser previsto a fabricação e instalação de um portão de elevação biarticulado, com motor para elevação abrindo para dentro do terreno de 4,00m de largura x 2,00m de altura no acesso principal da escola, sob a cobertura de policarbonato e o reaproveitamento de um portão

existente de correr com 4,00m de largura x 2,00 metros de altura, que deve ser instalado no acesso do campo de futebol e um portões de correr com abertura manual, na entrada do playground, de 1,80 metros de largura x 1,50 metros de altura, e um portão de correr na área de carga e descarga, todos deverão ter o porta cadeado. Os portões devem ser fabricados com os mesmos materiais das grades, com exceção ao quadro externo dos portões, que deverá ser em tubo de aço galvanizado redondo de 3", parede de 2,00 mm. Também devem ser previstos elementos verticais e em diagonal em perfis de aço galvanizado para travamento e estabilização dos portões.

Deve ser previsto a colocação de roldanas na parte inferior do portão de correr para encaixe sobre os trilhos e também trincos com dispositivo que permita a colocação de cadeado para fechamento dos portões. O Portão de elevação deve ser previsto a colocação das colunas de sustentação e contrapesos e motor de elevação

Todas as superfícies das grades e portões devem ser pintadas com tinta adequada, de alta qualidade e durável, na cor a ser definida posteriormente pela fiscalização.

20. LIXEIRAS SELETIVA EDUCATIVA

Conjunto de Lixeira 5 em 1 em formato de lápis, ideal, escolas. Confeccionada em polietileno pelo processo de rotomoldagem. Aditivadas anti-UV, tampa sobreposta e abertura em sua parte superior, 45 litros cada lixeira. Estrutura confeccionada em tubo de aço com pintura eletrostática na cor preta

Dimensões: (CxLxA)177 x 45 X 117 cm.

Acessórios:

Adesivo

Parafusos

Peso: 21000g.



21. COBERTURA DE ACESSO E SOBRE PARTE DA RAMPA COM ESTRUTURA METÁLICA E PLACAS DE POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL 10MM.

No acesso principal da escola será executado uma cobertura de acessos da edificação, nas dimensões de cobertura de 5,40 x 5,10 m, encaixada na cobertura da escola, a cumeeira com 7,25 metros.

A cobertura terá sustentação por dois pilares em tubo de aço de 3", com parede de 2,00 mm, engastado em duas sapatas de concreto armado e as abas da escola.

A cobertura será executada do alinhamento do terreno até a edificação existente, encaixado na cobertura da escola, sendo que a estrutura de cobertura deverá ser fixada na edificação. Deve ser executado um rincão metálico para

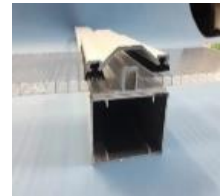
vedação entre a cobertura a ser instalada e a cobertura da escola. Entre os pilares e a escola será instalado dois tubos mecânico redondo de 2 1/2" x 2.0mm com vão livre de 2,00 metros na extremidade do alinhamento, sobre os quais será instalado duas tesouras conforme geometria e especificação de projeto.

O oitão na extremidade livre da cobertura não terá fechamento.

Sobre as tesouras serão instaladas as terças que receberão os perfis de alumínio chapas de policarbonato, cumeeiras e calhas conforme projeto. Sobre parte da rampa será instalado uma cobertura com as mesmas características.

21.1 Acessório a serem utilizados na cobertura de policarbonato (as fotos são ilustrativas)

Perfil de união base T - PC 5550 em alumínio, para união de chapas de policarbonato alveolares, acompanha a gaxeta para o perfil



Perfil trapézio de alumínio, pintura braço em epóxi com gaxetinha, é aplicado na união entre chapas de policarbonato, e em função do seu formato não permite curvatura, sendo assim indicado na aplicação em coberturas planas

Perfil F de alumínio 10mm para chapas de 10mm, acabamentos frontal, pintura branca, epóxi, protege entrada de água.



Perfil U de alumínio pingadeira 6mm - para acabamento de chapas de policarbonato alveolar

Perfil Viga Calha PC 4412 (3") - em alumínio, pintura branca epóxi, para coberturas em Policarbonato, angulação de -29° até +29°.



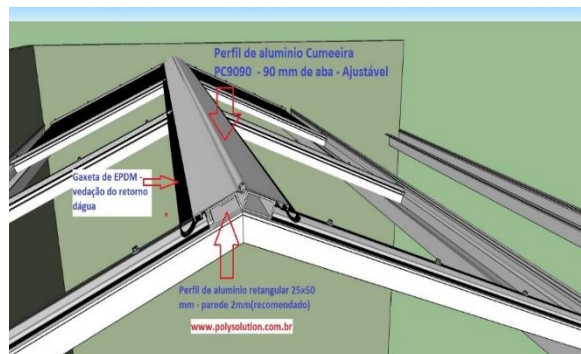
Cumeeira ou cumieira de alumínio para cobertura de Policarbonato ajustável e regulável PC9090 com gaxeta de EPDM

Policarbonato alveolar cristal 1,05 x10mm



Parafusos auto-brocantes comp. 38mm de aço carbono revestidos com tratamento Ecoséal Zinmec arruela tubular em EPDM com alta dureza e resistência a incidência de U.V, ponta broca

Ilustração da instalação da cumeeira, perfis e acabamento frontal do oitão



22. AMPLIAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA EXISTENTE.

A cobertura metálica existente será ampliada até o limite da rampa, deverá ser removido alguns pé direito e instalado sobre a rampa outros, e prolongado a estrutura que suporta o telhado, (ver especificações de projeto).

23. DRENAGEM PLUVIAL

Na junção do telhado de policarbonato com o telhado da escola deverá ser instalado um rincão fabricado em chapa de aço galvanizado número 24.

Devem ser executadas saídas de calhas com descidas com em tubo de PVC de 75mm, e as tubulações de condução horizontal serão em tubo de PVC de 100 mm, e ser conduzidas até a sarjeta da via pública.

22.1 Drenagem com tubo calha e lajotas de concreto

Em parte do perímetro do campo e sob a calçada de paver a ser executada na área interna da escola adjacente ao muro do alinhamento da rua Jaime Davi, deverá ser executada a drenagem com tubo calha e lajota de concreto. Deverá ser feito a conformação do terreno de forma que as águas superficiais escoem para a linha de tubo, aberto a vala com caimento de pelo menos 1,5% no sentido do escoamento, compactado o fundo da vala e assentado e rejuntado com argamassa no taço 1:3 (cimento e areia média) os tubos sobre um colchão de pó de brita de 4 cm de espessura, sobre os tubos assentado em argamassa de cimento areia e cal hidratada no traço 1:5:2 (cimento: areia: cal hidratada) as lajotas de concreto armado com malha de 4,2mm cada 10 cm, com junta seca de 1,5 cm no sentido longitudinal. No limite do terreno deverá ser feito uma caixa de passagem e ou boca de lobo e a partir daí conduzida para a sarjeta com 2 tubo PVC 100mm enterrados sob o passeio público.

As tubulações de águas pluviais oriundas das calhas da edificação existente, que por ventura forem “encontrados” durante a escavação do terreno também devem ser ligadas a drenagem.

As caixas de passagem a serem executadas serão de alvenaria, sendo que as paredes internas e externas deverão receber revestimento em argamassa, **no taçoa 1:3 (cimento e areia média)**, e devem possuir piso e tampa de concreto. As caixas devem possuir dimensões internas mínimas de 0,60 x 0,60 x 0,60 m.

Deverá ser realizado previamente o plantio de grama em leiva nas áreas do campo e playground para execução das redes de drenagem pluvial, caixas de passagem e bloca de lobo.

Deverá ser procedida a recomposição da calçada na área frontal da escola voltada para a rua Mato Grosso.

24. PLANTIO DE GRAMA DO CAMPO DE FUTEBOL E PLAYGROUND

A variedade a ser plantada em placas ou leivas será a grama São Carlos, também conhecida como Grama Curitiba, tem o nome científico de *Axonopus compressus*. Esta variedade possui como principal característica a boa adaptação tanto em áreas ensolaradas quanto semi-sombreadas. Seu crescimento é pouco intenso para o alto, o que proporciona um gramado bastante denso. Possui alta resistência a pragas e ervas daninhas. Dos tipos de grama, a São Carlos é indicada para jardins públicos e residenciais, áreas industriais e casas de campo, principalmente em regiões de clima mais frio.

Preparação da área

Medição da área: Antes de fazer o pedido da grama, meça a área em que a grama será plantada, essa medida irá definir a quantidade de placas, rolos ou sacos de adubo a ser adquiridos.

Montagem da irrigação: A grama deverá ser molhada sempre que houver necessidade para a sua conservação com o uso de aspersores que devem ser escolhidos em função do alcance e vazão do jato. Para obter uma irrigação uniforme, é preferível que os jatos dos aspersores se cruzem.

Preparo do solo de crescimento do gramado: A fertilização do solo nem sempre será necessária. Porém, caso o terreno em que se deseja plantar a grama for pobre, infértil e seco, são recomendadas fazer a fertilização e adubação previamente. De preferência, consulte um agrônomo ou especialista em solos para analisar o seu terreno e verificar de quais nutrientes o solo está deficiente para a aplicação correta do mesmo

Adubação do Solo: Após a correção da acidez do solo é importante fazer uma adubação com uso do NPK (N = nitrogênio, P = fósforo, K = potássio). Não é necessário e não recomendamos a adubação nitrogenada, uma vez que o nitrogênio não dura muito tempo no solo e a grama não estará enraizada o suficiente para absorver o nitrogênio nesta fase inicial. Você poderá usar tanto adubos orgânicos quanto químicos que poderão ser utilizados no preparo do solo para o plantio. A formulação NPK mais comercializada para o plantio é o 04-14-08, pois o fósforo, maior percentual na fórmula, é o nutriente com função no enraizamento das plantas, seguido do potássio para a sanidade.

Plantio do gramado: O plantio deve ser feito posicionando as placas e rolos de grama sobre o solo de forma alinhada. Caso necessite, utilize uma linha de pedreiro. Coloque cada placa lado a lado sem muito espaço entre as placas. Use os “retalhos” (pedaços das placas) para compor os

espaços vazios que ficar entre as placas. As placas ou rolos devem ser plantados no mesmo dia ou, no máximo, no dia seguinte ao recebimento.

Pós-plantio: Após o plantio da grama, recomendamos a cobertura do gramado com o condicionador de solo. Caso necessite, os espaços vazios entre as placas poderão ser preenchidos com este mesmo produto. Utilizar um produto de boa qualidade: sem matos, ervas daninhas, pedras, insetos, fungos de solo, etc. Esta cobertura irá ajudar na retenção de umidade, proporcionando um desenvolvimento e enraizamento da grama mais rápido e eficiente.

Na área do playground deverá ser transplantada 3 árvores a ser definida pela fiscalização.

25. EQUIPAMENTOS DE LAZER DO PLAYGROUND.

24.1 Playground de Madeira Grande



Playground de Madeira Grande com 14 brinquedos, fabricado em madeira de Itaúba, pintura PU – automotiva, com parafusos e correntes galvanizados, oferecendo grande durabilidade ao produto e a segurança das crianças.

Itens que contém no playground:

01 escorregador; 01 gangorra; 01 escada horizontal; 01 balanço de pneu; 01 par de argolas; 01 brinquedo vai e vem; 01 barra; 02 banquinhos balanço; 01 escada vertical; 01 corda com nó; 01 Cadeirinha de balanço para bebê; 01 ferro para escorregar tipo "bombeiros"; 01 casa Tarzan com cobertura em telhas de fibrocimento sem amianto e cercada por cordas.

Ficha Técnica:

- Comprimento: 5.10 m
- Largura: 2.60 m
- Altura: 2.70 m
- Material: Madeira de Itaúba
- Peso do Produto: 210kg

24.2 Playground de ferro 3 em 1.

Playground de ferro 3 em 1 pequeno: Conjunto fabricado em ferro de alta qualidade e pintura com tinta esmalte industrial e fundo anticorrosivo. Constituído por: 1 balanço de 2 lugares; 1 gangorra; 1 escorregador com calha de 2m e chapa 18mm.

Características

Altura 2.20 x largura 2.00 x comprimento 2.50(m),

Idade Recomendada para crianças até 12 anos.

Material do Brinquedo: Ferro



24.3 Banco para jardim com encosto 1,5 m em madeira plástica

Com pés são reforçados com medida de 9 cm aprox. de largura cada pé, a altura do assento, tendo 45 cm aprox. de altura do chão, tamanho adulto, e recomendado pela Norma ABNT.

Descrição:

Comprimento total 150 cm - 03 lugares

Profundidade total 56 cm

Altura total 81 cm

Profundidade do assento 35 cm

Altura do assento no chão 45 cm aprox.

Peso 28 kg

Cor madeira plástica marrom/ ipê

Cor dos pés preto

Largura dos pés 9 cm

Suporta 450 kg

Pés reforçado

Quantidade de réguas 04 (02 assentos e 02 encostos)



25 Descrição da caixa de hidrômetro a ser instalada no muro com relocação do hidrômetro

Caixa hidrômetro padrão CASAN com logo dimensões: 45cm comprimento x 53cm largura x 6,5mm profundidade, não acompanha o hidrômetro.

-A caixa de proteção para hidrômetro é confeccionado em polipropileno (pp) com carga e proteção contra raios u.v. o corpo possui nervuras em todas as suas faces laterais externas, permitindo maior fixação no reboco após a sua colocação e também proporciona maior estabilidade estrutural a direção da entrada e da saída da tubulação. a tampa possui área do visor de leitura com furações que permitem a leitura do hidrômetro. a tampa conta com furação para a passagem do lacre da companhia. Possui orifícios que permitem a circulação do ar para evitar embaçamentos e também permitem o escoamento da água em caso de vazamento.

padrão CASAN, aceito na maioria dos municípios.



26 SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação bem como a grama a ser plantada. Todos os equipamentos/serviços executados deverão apresentar estado de conservação e funcionamento perfeito.

Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Contratada e disponibilizado em local adequado.

Durante o desenvolvimento da obra será obrigatória a proteção da edificação e de demais elementos existentes no local.

As grades metálicas existentes na edificação a serem removidas pela contratada deverão ser disponibilizadas a Prefeitura Municipal de Xanxerê, devendo ser entregues em local a ser indicado pela Fiscalização (no município de Xanxerê).

Xanxerê, 06 de outubro de 2020.

Wilson J. Montemezzo

Engenheiro Civil CREA nº 027077-0-SC