



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: REESTRUTURAÇÃO DO MURO DE FECHAMENTO DA CRECHE MARIA PEREIRA DA FONSECA "D. ZINHA CORDEIRO"

LOCAL: RUA CLARICE CANCELIER PIRES, nº200

CIDADE: VARGEM GRANDE DO SUL – SP

CNPJ: 46.248.837/0001-55

CEP: 13.880-000

TEL.: (19) 3641-9025

APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo apresenta elementos técnicos necessários, especificando as técnicas e materiais a serem utilizados, para os serviços destinados à Reestruturação do Muro de Fechamento da Creche Maria Pereira da Fonseca “D. Zinha Cordeiro” com objetivo de melhorar as condições de segurança no local e conservação do patrimônio público.

Para a elaboração dos projetos e ilustrações do muro, foram adotados os critérios mais relevantes para a execução de uma boa obra, que tenha uma durabilidade longínqua evitando assim reparos a curtos prazos onerando os cofres públicos.

O muro é constituído por estrutura de concreto (brocas armadas, pilares e canaletas) e alvenaria de bloco em concreto.

Será revestido com chapisco e argamassa de reboco com acabamento superior de uma cimalha, também em concreto, devendo receber pintura látex acrílica (03 demãos) sobre fundo selador, já remunerado no item pintura.

Cabe ressaltar que a obra deverá ser executada por empresa devidamente qualificada, que atenda os requisitos de segurança, tanto para obra quanto aos funcionários, que atente-se as normas e legislações vigentes e procure respeitar rigorosamente as especificações contidas nesse memorial e no projeto o acompanha.

2 - MURO DE DIVISA

Será medido pelo comprimento total de muro de divisa executado (m), em conformidade com o projeto apresentado em anexo.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

O item remunera a Escavação da vala e apiloamento das fundações; Aberturas, fôrmas, armação e concretagem das vigas baldrames / brocas; Impermeabilização da fundação e da alvenaria; Alvenaria, Armação e concretagem dos pilaretes e canaletas; Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno, inclusive externamente.

Como o perfil natural do terreno apresenta desníveis que exigirão escalonamentos das alvenarias estes deverão ser definidos em conjunto pela Fiscalização e pelo responsável técnico da empresa e não ultrapassarão a medida máxima de 20 cm.

2.1 - ESCAVAÇÕES MECANIZADAS

Deverão seguir às dimensões de valas especificadas em projeto e na norma NBR 9061 / 85 (m³). Deverão ser fornecidos todos os equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2,00 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

2.2 - ESCAVAÇÕES MANUAIS

Deverão seguir rigorosamente as cotas de projeto. Entretanto as escavações poderão ser levadas até profundidades inferiores ou superiores à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização. Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da eventual remoção de material solto ou amolecido, para a colocação de material importado sendo este energicamente apiloado.

As brocas deverão ser executadas manualmente com trado concha, com diâmetros de 20cm e profundidades de 2,50m. Ao Iniciar os serviços após a verificação da locação das brocas pela fiscalização, centrar o trado no piquete e escavar até a profundidade especificada em projeto.

As brocas deverão ser preenchidas com Concreto usinado fck maior ou igual à 20MPa, abatimento 9 ± 1 e consumo mínimo de cimento de 300kg/m³.

Após atingir a profundidade especificada, apiloar o fundo da perfuração com pilão apropriado, inserindo a armação de modo a posicioná-la no furo antes do lançamento do concreto. A descida da armadura e concretagem devem ser feita na mesma jornada de trabalho da escavação da broca.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Os 5cm concretados acima da cota de arrasamento serão retirados por ocasião da execução do acabamento da cabeça da broca, deixando plana, horizontal e sempre 5cm acima do lastro de concreto magro do bloco de fundação.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização.

Para estes serviços deverão ser adotado as NBR-6118, 6122, 7480 e 12655.

2.3 - FORMAS

A utilização de madeira na construção de edificações deve atender à legislação referente ao controle ambiental, desmatamento, planos de manejo, controle e fiscalização do transporte e armazenamento de produtos e subprodutos de madeira nativa e aquisição de madeira com procedência legal.

O gerenciamento para aquisição e uso de madeira legal nas obras de prédios públicos, deve atender às condições estabelecidas no Decreto Estadual nº 53.047, de 02 de junho de 2008, que cria o CADMADEIRA e estabelece procedimentos na aquisição de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa pelo Governo do Estado de São Paulo.

O CADMADEIRA é o Cadastro Estadual das Pessoas Jurídicas que comercializam produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira, no Estado de São Paulo.

Todas as obras e serviços de engenharia deverão, obrigatoriamente, utilizar produtos ou subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa, que tenham procedência legal. No caso de madeira de origem nativa, deverão ser adquiridos de pessoa jurídica cadastrada no CADMADEIRA.

Em cada medição, como condição para recebimento das obras, é obrigatória a apresentação de:

- ✓ Notas fiscais;
- ✓ Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
- ✓ Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).

Segue abaixo lista de espécies de madeira aplicáveis para a classificação de uso, com base em suas propriedades físicas, resistência mecânica e durabilidade natural.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

-
- Caibro, Estronca, Pontalete, Portão, Ripa, Sarrafo, Tábua, Viga, Andaime, Calhas, Elementos de cobertura:
- ✓ Andiroba – *Carapa guianensis*
 - ✓ Angelim-pedra – *Hymenolobium spp*
 - ✓ Bacuri – *Platonia insignis*
 - ✓ Cambará – *Qualea spp*
 - ✓ Cedrinho – *Erismia uncinatum*
 - ✓ Cedrorana – *Cedrelinga cateniformis*
 - ✓ Cupiúba – *Goupia glabra*
 - ✓ Curupixá – *Micropholis venulosa*
 - ✓ Eucalipto-grandis – *Eucalyptus grandis*
 - ✓ Eucalipto-saligna – *Eucalyptus saligna*
 - ✓ Jacareúba – *Calophyllum brasiliense*
 - ✓ Louro-vermelho – *Nectandra rubra*
 - ✓ Oiticica-amarela – *Clarisia racemosa*
 - ✓ Pinus-eliote – *Pinus elliottii*
 - ✓ Quaruba – *Vochysia spp*
 - ✓ Tatajuba – *Bagassa guianensis*
 - ✓ Tauari – *Couratari spp*
 - ✓ Uxi – *Endopleura uchi*

Obs.:

PONTALETE: A espécie Andiroba não é indicada para pontalete.

TÁBUA: As espécies Tatajuba e Uxi não são indicadas para tábua.

ESTRONCA: Somente as espécies Eucalipto-grandis, Eucalipto-saligna, Eucalipto-citriodora e Pinus-eliote são indicadas para estronca.

- Painel de Madeira Compensada Plastificada, espécies indicadas:
- ✓ Açacu – *Hura crepitans*
 - ✓ Amapá – *Brosimum parinarioides*
 - ✓ Amesclão – *Trattinnickia burserifolia*
 - ✓ Andiroba – *Carapa guianensis*
 - ✓ Cambará – *Qualea spp*



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

-
- ✓ Cedrinho – Erisma uncinatum
 - ✓ Cedrorana – Cedrelinga cateniformis
 - ✓ Eucalipto-grandis – Eucalyptus grandis
 - ✓ Eucalipto-saligna – Eucalyptus saligna
 - ✓ Louro-vermelho – Nectandra rubra
 - ✓ Marupá – Simarouba amara
 - ✓ Oiticica-amarela – Clarisia racemosa
 - ✓ Pinus-eliotte – Pinus elliottii
 - ✓ Quaruba – Vochysia spp
 - ✓ Tauari – Couratari spp

Obs.:

Tábuas e sarrafos de madeira maciça para construção, brutas, sem nós frouxos, espessura mínima de 2,5cm.

Painel de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm.

Pontaletes de madeira maciça para construção, dimensões mínimas de 7,5x7,5cm.

Serão adotadas as seguintes normas técnicas: NBR 5426:1985 - Planos de amostragem e procedimento na inspeção por atributos e NBR 5427:1985 - Guia para utilização da NBR 5426.

A execução de fôrmas e escoramentos de madeira deve ser realizada com racionalidade. Evitar ao máximo o desperdício de recursos naturais e a poluição ao meio ambiente, reduzindo ao mínimo o impacto ambiental. Deve garantir também o nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado.

A construtora deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento.

As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto fornecido pela prefeitura. Utilizar amarrações passantes na peça a ser concretada, protegidas por tubos plásticos, para retirada posterior.

As fôrmas plastificadas devem propiciar acabamento uniforme à peça concretada, especialmente nos casos do concreto aparente; as juntas entre as peças de madeira devem ser vedadas com massa plástica para evitar a fuga da nata de cimento durante a vibração.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Nas fôrmas de tábua maciça, deve ser aplicado, antes da colocação da armadura, produto desmoldante destinado a evitar aderência com o concreto. Não pode ser usado óleo queimado ou outro produto que prejudique a uniformidade de coloração do concreto.

As fôrmas de tábua maciça devem ser escovadas, rejuntadas e molhadas, antes da concretagem para não haver absorção da água destinada à hidratação do concreto.

Só é permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, e desde que se faça a limpeza conveniente e que o material não apresente deformações inaceitáveis.

As fôrmas e escoramentos devem ser retirados de acordo com as normas da ABNT.

Normas pertinentes: NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira; NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada; NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estrutura de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

2.4 - LASTRO DE PEDRA BRITADA

Após as escavações e a execução das formas deverá ser executado ao longo de toda vala destinada a sapata e no fundo de cada estaca escavada (broca) um lastro de pedra britada de 3 cm em números médios incluindo o fornecimento de todo o material e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro devidamente nivelado.

2.5 – ARMADURA

Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.

Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia da Fiscalização.

A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de *espaçadores plásticos* industrializados. Estes devem estar solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Os espaçadores devem ter dimensões que atendam ao cobrimento nominal indicado em projeto e à seguinte orientação: vigas e pilares: 25mm. Obs.: Para a face superior de vigas que receberão argamassa de contrapiso e revestimento final seco ou de elevado desempenho, pode-se considerar um cobrimento nominal mínimo de 15mm.

As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas.

No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.

Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 12m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente o prescrito nas normas técnicas da ABNT.

Normas pertinentes: EB-3 - Barras laminadas de aço comum para concreto armado; NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado; NBR 7481 - Telas de aço soldada, para armadura de concreto.

2.6 - CONCRETO

Para a Concretagem das armaduras deve satisfazer as condições do projeto, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

Devem obedecer rigorosamente as normas da ABNT, em especial a NBR-7212.

Para a solicitação do concreto dosado, deve-se ter em mãos os seguintes dados:

- ✓ Indicações precisas da localização da obra;
- ✓ O volume calculado medindo-se as formas;
- ✓ A resistência característica do concreto à compressão (f_{ck});
- ✓ O tamanho do agregado graúdo;
- ✓ O abatimento ("slump test") adequado ao tipo de peça a ser concretada.

Verificar se a obra dispõe de vibradores suficientes, se os equipamentos de transporte estão em bom estado, se a equipe operacional está dimensionada para o volante, bem como o prazo de concretagem previsto.

As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR- 7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto.

Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.

O “slump test” deve ser executado com amostra de concreto depois de descarregar 0,5m³ de concreto do caminhão e em volume aproximado de 30 litros.

Depois de o concreto ser aceito por meio do ensaio de abatimento (“slump test”), deve-se coletar uma amostra para o ensaio de resistência.

A retirada de amostras deve seguir as especificações das Normas Brasileiras. A amostra deve ser colhida no terço médio da mistura, retirando-se 50% maior que o volume necessário e nunca menor que 30 litros.

O transporte do concreto até o ponto de lançamento pode ser feito por meio convencional (carrinhos de mão, giricas, guias etc.) ou através de bombas (tubulação metálica).

Nenhum conjunto de elementos estruturais pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, sendo necessário também o exame da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras, que ficarão embutidas na massa de concreto.

Conferir as medidas e posição das formas, verificando se as suas dimensões estão dentro das tolerâncias previstas no projeto. As formas devem estar limpas e suas juntas, vedadas.

Quando necessitar desmoldante, a aplicação deve ser feita antes da colocação da armadura.

Não lançar o concreto de altura superior a 3 metros, nem jogá-lo a grande distância com pá, para evitar a separação da brita. Utilizar anteparos ou funil para altura muito elevada.

Preencher as formas em camadas de, no máximo, 50cm para obter um adensamento adequado.

Assim que o concreto é colocado nas formas, deve-se iniciar o adensamento de modo a torná-lo o mais compacto possível. O método mais utilizado é por meio de vibradores de imersão.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Aplicar sempre o vibrador na vertical, sendo que o comprimento da agulha deve ser maior que a camada a ser concretada, devendo a agulha penetrar 5cm da camada inferior.

Ao realizar as juntas de concretagem, deve-se remover toda a nata de cimento (parte vitrificada), por jateamento de abrasivo ou por apicoamento, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente a brita, para que haja uma melhor aderência com o concreto a ser lançado.

Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante os primeiros 7 dias.

As formas e os escoramentos só podem ser retirados quando o concreto resistir com segurança e quando não sofrerem deformações o seu peso próprio e as cargas atuantes.

De modo geral, quando se trata de concreto convencional, os prazos para retirada das formas são os seguintes:

- ✓ Faces laterais da forma: 3 dias;
- ✓ Faces inferiores, mantendo-se os pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;
- ✓ Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias;

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência do concreto à compressão deve seguir o controle estatístico por amostragem parcial, de acordo com o item 5.8 da NBR 12655:1992.

A Fiscalização deve solicitar provas de carga e pode solicitar ensaios especiais para verificação de dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

O resultado final do concreto aparente deve apresentar uniformidade na coloração, textura homogênea e superfície sem ondulações, orifícios, pedras ou ferros visíveis.

Normas pertinentes: NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central – Procedimento; NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto; NBR 5750 - Amostragem de concreto fresco produzido por betoneiras estacionárias - Método de ensaio.

2.7 - ALVENARIA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características:

Classe de uso:

C (resistência característica $\geq 3,0$ MPa).



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Dimensões:

- ✓ Família M-15, linha 15x40, (14x19x39cm);
- ✓ família M-20, linha 20x40, (19x19x39cm).
- ✓ **Obs.:** tolerâncias admissíveis: } 2mm para largura e } 3mm para altura e para comprimento.

Espessura das paredes dos blocos:

- ✓ M-15 e M-20: longitudinal e transversal ≥ 18 mm.
- ✓ **Obs.:** tolerância: $-1,0$ mm.

Blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traço 1: 0,5: 4,5.

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).

Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm, sendo 1,0cm a espessura recomendada.

Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

Normas pertinentes: NBR 6136:2007 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria.

2.8 – CONCRETO GRAUTE

É um Aglomerado constituído de agregados, aglutinantes e água: agregados: areia e pedrisco; aglutinantes: cimento Portland comum e cal hidratada (dosagem máx. 1: 0,10).

Devem ser obedecidos todos os itens referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas e indicadas no projeto (quando não indicado em projeto, considerar o fck mínimo de 20MPa e o consumo mínimo de cimento de 350Kg/m³).

Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

O lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto, sempre vibrado e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto graute mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

2.9 - IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilizar é impedir a passagem da água para dentro das edificações ou de dentro dos locais construídos para armazená-las. Para tanto, utiliza-se alguns sistemas de impermeabilização que variam de acordo com o tipo e finalidade das estruturas e também de acordo com a solicitação a que estão sujeitas estas estruturas.

Argamassa de impermeabilização (exemplos): Sika1; Vedacit; DurolitL; Drycoveda; MonexhidroPN.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Impermeabilização semi-flexível (exemplos): SikaTop 100; Denvertec 100; Viaplus 1000; Vedaplus e Drycotec.

Em condições especiais, onde não seja possível o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da Fiscalização.

Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados.

Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.

O substrato deve estar limpo, isento de poeira, nata de cimento, óleos ou desmoldantes e umedecido.

Recomenda-se a lavagem da estrutura com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Reparar falhas de concretagem com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com solução de água e aditivo de acordo com especificações do fabricante.

Caso a superfície esteja muito lisa, aplicar mordente de cimento e areia traço 4:4 e emulsão adesiva e água na proporção 1:1.

Para a aplicação da argamassa de impermeabilização o produto deve ser preparado misturando-se os dois componentes na proporção indicada pelo fabricante. Preparar o material em pequenas quantidades, de acordo com sua utilização.

Saturar o substrato com água antes de iniciar o processo de aplicação.

Aplicar com trinchá a pasta preparada em duas ou três demãos cruzadas, inclusive dentro das canaletas ao redor de ralos e tubulações, aguardando o intervalo de secagem indicado pelo fabricante.

As demãos anteriores deverão ser umedecidas.

Aguardar cura de 48 horas, fazendo constante hidratação da superfície.

Após a aplicação, evitar exposição ao sol das áreas impermeabilizadas por 5 horas.

No caso de reservatórios enterrados, submetê-los, após 24 horas da aplicação, à carga total de água para verificar o comportamento das estruturas.

No caso de alvenaria de baldrame, aplicar na superfície horizontal descendo 15cm nas laterais. Avançar 15cm de altura na alvenaria de elevação.

Para a aplicação do produto semi-flexível produto deve ser preparado misturando-se os 2 componentes (pó+líquido) seguindo as recomendações dos fabricantes de modo que



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

resulte uma mistura homogênea livre de grumos e deve-se preparar uma quantidade ideal para ser utilizada em um período máximo de 30 minutos.

Aplicar as demãos com auxílio de trincha, broxa ou desempenadeira metálica, conforme consistência escolhida (pintura ou revestimento) em sentido cruzado (de 2 a 4 demãos), conforme o tipo de serviço a ser executado, em camadas uniformes, com intervalos de acordo com recomendações dos fabricantes e de modo a não provocar remoção da camada anterior.

Em áreas abertas ou sob incidência solar, promover hidratação por no mínimo 3 dias consecutivos.

Seguir recomendações de manuseio e segurança indicadas pelos fabricantes.

Normas pertinentes: NBR 12171 - Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros. NBR 11905 - Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros.

2.10 - REATERRO

Os reaterros deverão ser executados em camadas individuais de 15,0cm de espessura, com sapos mecânicos, placas vibratórias. O equipamento utilizado deve ser compatível com as dimensões de trabalho dando atenção especial à compactação junto às paredes do muro, de forma a não danificá-los.

Além da compactação, deverão ser executados o nivelamento, acertos e acabamentos manuais, incluindo o fornecimento de solo quando necessário.

Após a conclusão do reaterro a fiscalização PODERÁ exigir da contratada, ensaios de compactação conforme NBR 7182 e NBR 7185.

2.11 – PINTURA

Todas as superfícies a pintar e ou repintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

Uma vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas e ou repinturas, serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura e ou repintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura e ou repintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem seguir padrão existente ou orientação da **FISCALIZAÇÃO**, sendo que deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas. E no caso de repintura, apenas nos locais onde o fundo ou a pintura principal já não existe mais, ou no caso de ferrugens à serem removidas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, e brilhante).



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A causa da umidade deverá ser removida antes da aplicação da pintura e ou repintura.

Os rebocos e ou tintas em desagregação deverão ser removidos e aplicados novo rebocos, ou novos fundos e tinta de acabamento.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofo com uma solução de cloro e água, enxaguar e deixar secar.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

Nos locais onde houve o branqueamento da superfície, deverá ser removida a pintura antiga, e efetuada nova pintura.

Para repintura, se o local a repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.

A pintura existente estiver brilhante, lixar a superfície inteira até eliminar o brilho, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar uma ou mais demãos de acabamento até atingir estado de nova.

FUNDO PREPARADOR

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo, trinchá ou pistola, de acordo com instruções do fabricante.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Aplicar 1 demão de fundo (se necessário 2 demãos), de acordo com recomendações do fabricante.

Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 6 horas).

O serviço será recebido se atendidas às condições acima mencionadas.

A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos e boa cobertura.

TINTA LATEX ACRÍLICA

Tinta látex à base de resinas acrílicas, resistente à lavagem, alcalinidade, maresia e intempéries.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada, ou seja: massa acrílica Coralplus, Metalatex ou Suvinil.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Após a preparação já descrita proceder aplicação de 02 demãos de selador acrílico Coralplus, Metalatex ou Suvinil diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Para acabamento não emassado aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos.

Para acabamento emassado, aplicar massa corrida acrílica Coralplus, Metalatex ou Suvinil, em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e removido o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Aplicar uma demão de fundo preparador de parede acrílico Coralplus ou Suvinil, e efetuar a pintura final de acabamento com tinta 100% acrílica Suvinil, Metalatex ou Coralplus nas cores e tipos indicados pela fiscalização, em duas ou mais demãos bem ralas para que o acabamento seja liso e não do tipo casca de laranja, as demãos serão aplicadas em número suficiente para atingir o acabamento e cobertura perfeitos.

2.12 – RESUMO ALVENARIA

Escalonar de acordo com a inclinação do terreno (ver exemplos indicados em projeto).

As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira constante da classificação acima mencionada, adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA.

Prever junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.

Fundação:

- ✓ Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 2,50m;

Assentamento dos blocos:

- ✓ Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
- ✓ O bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
- ✓ Executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada fiada (aço CA-50 de 2ø 10mm, comprimento = 100cm).
- ✓ Juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm, rebaixadas e frisadas em “U” e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2.

Enchimento e armação dos blocos (pilaretes e canaletas):

- ✓ As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;
- ✓ Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc;
- ✓ Executar visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm), para inspeção e limpeza, ao pé de cada pilarete a grautear.

Cimalha de concreto moldada “in loco” com pingadeira em “V”.

Impermeabilização rígida e semi-flexível nas áreas indicadas em projeto.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada.

Vargem Grande do Sul, 09 de outubro de 2017.

RICARDO LUIS LEONETTI BISCO

Arquiteto e Urbanista CAU nºA30138-8

Diretor de Obras