

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA: Reforma e Ampliação da Escola Municipal Rudolpho Fischer

LOCAL: Escola do Município de São Francisco do Sul – SC, 89240-000, Bairro Morro Grande, Rua Vinte e Cinco de Dezembro.

DADOS FÍSICOS DA OBRA

Inscrição imobiliária: 01.227.0291.01

Morro Grande, São Francisco do Sul - SC, 89240-000

EQUIPE TÉCNICA

Eng. Civil Dayane Luiza D'Aroz	CREA SC 120685-4
Arq. Joice Piroli	CAU SC A164110-7
Arq. Júlia Sadowski	CAU SC A276634-5
Eng. Civil Larissa Galina	CREA SC 198817-4
Est. Alex Pacifico Jr	
Est. Wesley da Silva	
Est. Vitoria	

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo refere-se à reforma da edificação existente da Escola Municipal Rudolpho Fischer, onde serão realizados os reparos/ troca de esquadrias, troca de pisos e revisão dos forros, troca de telhado, instalações elétricas, novo layout de acesso e circulação entre os ambientes com piso de concreto e cobertura, também a ampliação de duas salas, dois banheiros acessíveis, uma sala para secretaria e atendimento e levantamento de muros em volta da Escola.

PROGRAMA DA OBRA

A contratação para obra, constitui-se de equipe capacitada para execução de reparos estruturais, construção de salas e banheiros, revisão de pisos e forros, levantamento de muros, e a instalação de drenagem, instalações elétricas, hidrossanitárias, reparo ou troca de esquadrias, troca de telhado que fazem parte do escopo com área total de 875,03 m².

A contratada deverá, de acordo com a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, executar todos os projetos apresentados, planilhas orçamentárias e memorial descritivo. Em caso de dúvidas, a contratada deverá consultar a Fiscalização.

ESCOPO DA OBRA

Deverão ser executados os seguintes serviços:

- Demolição e construção de paredes;
- Troca de pisos cerâmicos e azulejos;
- Troca de telhado;
- Reparo ou troca de esquadrias;
- Ampliação de salas e banheiros acessíveis, a ser executada em alvenaria de tijolo rebocada e revestida;
- Levantamento do muro em torno da Escola, a ser executado em alvenaria de tijolo rebocada e revestida, totalizando 2 metros de altura;
- Calçamento do estacionamento em paver;
- Construção de cobertura de acesso para a quadra, composta por piso de concreto e cobertura em telha cerâmica; construção de cobertura para novo acesso, com pergolado em concreto e policarbonato;
- Pintura interna, externa, artística e das esquadrias;
- Instalações hidrossanitárias;
- Instalações elétricas;

- Drenagem.

PROJETOS

O projeto arquitetônico e os projetos complementares da obra fazem parte dos documentos, junto com o Memorial Descritivo, Orçamento e Cronograma.

As execuções dos serviços de construção obedecerão rigorosamente ao projeto e materiais especificados. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados à FISCALIZAÇÃO. Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito, da FISCALIZAÇÃO e do autor do projeto.

A FISCALIZAÇÃO é composta pela equipe de profissionais da GMC, designados para acompanhamentos e vistorias da obra.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

Todos os materiais serão de primeira qualidade e serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

A construção será executada conforme projeto arquitetônico e seus demais projetos complementares: estrutural, elétrico e drenagem, atendendo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Normas Brasileiras que deverão ser atendidas:

- NBR – 5671 – Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- NBR – 5461 – Iluminação – Terminologia;
- NBR – 7.678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção;
- NBR – 5410 – Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

- NBR – 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- NBR – 5382 – Verificação da iluminância de interiores;
- NBR – 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;

MATERIAIS – Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

ACEITAÇÃO – Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;

MÃO DE OBRA – A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

RECEBIMENTO – Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA – Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

DIÁRIO DE OBRA – Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO, devendo ser preenchido diariamente, fazendo-se obrigatoriamente constar:

- Data da anotação;
- Nome do responsável pela anotação (Engenheiro ou Arquiteto);
- Condições meteorológicas (temperatura, umidade, chuva, vento, granizo, geada, etc.)
- Etapa da obra em curso;
- Recebimento de materiais;
- Atividades realizadas e medições parciais;
- Número de profissionais alocados;

- Intercorrências e não conformidades;
- Outras informações que se demonstrarem necessárias.

Será solicitado à empresa contratada, a emissão de Laudo de Vistoria inicial contemplando a situação do imóvel e descrição do status da obra no início do recebimento para realização dos itens contemplados na Planilha Orçamentária.

CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL

Comprovação do licitante de possuir em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional(is) de nível superior detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, mediante apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional competente, nos termos da legislação aplicável, que comprove(m) ter o(s) profissional(is) executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não o próprio licitante (CNPJ diferente), serviço(s) relativo(s) ao objeto desta licitação.

SERVIÇOS PRELIMINARES

1 PLACA DE OBRA

Deverá constar na obra, placa contendo identificação dos responsáveis técnicos pela obra e outros dados que a legislação fiscal exigir e CREA, CAU, CFT/SC.

A placa de obra deverá ser confeccionada em aço galvanizado, nas dimensões 3,00 m x 2,00 m, que deverá seguir o padrão a ser disponibilizado pela Prefeitura. A localização da placa deverá ser definida juntamente com a fiscalização.

2 TAPUMES

A obra deverá ser protegida por tapumes com altura de 2,00 m, erguidos com material que garanta estabilidade, durabilidade e vedação.

Os tapumes devem ser colocados conforme esquema projetado para o canteiro de obra, de forma a isolar a área a construir, permitindo a segurança.

3 DEMOLIÇÕES

Os entulhos provenientes das demolições deverão ser encaminhados para locais apropriados, sob responsabilidade da Empresa Contratada, a qual deverá apresentar documentos comprobatório do destino correto dos resíduos.

3.1. DEMOLIÇÃO DO MURO

Para readequação do acesso as salas modulares e demais espaços, parte do muro existente deverá ser demolido, no local especificado em projeto.

3.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Haverá a substituição de algumas portas, sendo necessário algumas demolições.

3.3. DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO – PISO E PAREDES

Para reforma dos banheiros e demais salas e ambientes, o revestimento cerâmico do piso deverá ser demolido, inclusive a argamassa colante utilizando ferramentas adequadas. Nos banheiros, a cerâmica das paredes também deverá ser demolida. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade.

4 REMOÇÃO DE ESQUADRIAS

Os entulhos provenientes das remoções deverão ser encaminhados para locais apropriados, sob responsabilidade da Empresa Contratada, a qual deverá apresentar documentos comprobatório do destino correto dos resíduos.

4.1. PORTAS

Em função das adequações, e por se encontrarem em grande parte danificadas, deverão ser removidas as portas de acordo com necessidade da reforma. Além disso, devido a necessidade de implantação de acessibilidade nas escolas algumas portas necessitam de troca por dimensões maiores.

4.2. JANELAS

As janelas em mal funcionamento deverão ser substituídas, também se considera revisão de outras que necessitam de pequenos reparos.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1 ESTRUTURAL

1.1. FUNDAÇÕES

Para as ampliações deste projeto foram especificadas fundações do tipo rasas. Além das sapatas foram especificados furos de trado, para garantir a estabilidade no solo.

As fundações deverão obedecer ao disposto no NB-51 e serão executadas em rigoroso acordo com o Projeto Estrutural de Fundações específico, quanto a dimensões, armaduras, localização e resistência do concreto dos elementos estruturais, no que diz respeito ao furo de trado ou fundação direta e vigas de baldrame. Considerar recobrimento de 3 centímetros para os elementos de fundação.

SAPATAS

As escavações para execução das sapatas serão efetuadas mediante o uso de escoramento e esgotamento de água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto dos elementos e respectivas impermeabilizações.

Sob todas as sapatas, após o terreno ter sido compactado, nivelado e limpo (retirada a lama), deverá ser executado lastro em concreto magro, com espessura mínima de 5cm (cinco centímetros), de forma a ultrapassar as dimensões da estrutura, em planta, em pelo menos 10cm para cada lado. Tratando-se de ampliação em confrontações de edificação existente, manter os níveis das construções lindeiras.

As sapatas serão executadas no local, conforme projeto estrutural, respeitadas as composições na resistência indicada no projeto, devendo o concreto receber adensamento compatível.

Após a concretagem das fundações e sua desforma, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e apiloado.

O lastro será executado em concreto magro conforme o projeto, devendo ser concretado sobre camada de solo existente com 10 cm de espessura.

SAPATAS DE CONCRETO

Serão empregadas na sapata concreto Fck 30 Mpa de acordo com o indicado em projeto, nas medidas e posições do referido projeto.

BALDRAME

Sob as vigas baldrame (quando sobre o solo), após o terreno ter sido compactado, nivelado e limpo (retirada a lama), deverá ser executado lastro em concreto magro, com espessura mínima de 5cm (cinco centímetros), de forma a ultrapassar as dimensões da estrutura, em planta, em pelo menos 10cm para cada lado.

As vigas de baldrame serão executadas no local, conforme projeto estrutural, devendo o concreto ser lançado em trechos de pouca altura e adensado.

Após a concretagem das fundações e seu desforme, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e adensadas.

Para todos os concretos estruturais, deverão ser feitos corpos de prova, 3 para cada 15m³ de concreto, que deverão ser rompidos em prensa específica na presença da FISCALIZAÇÃO e apresentando laudos com os resultados para arquivamento nos documentos da obra.

As vigas de baldrame, que deverão receber paredes do pavimento térreo (ou não), devem, após serem desformadas, serem impermeabilizadas nas faces laterais e na face superior, com duas demãos de hidro-asfalto.

RECOMENDAÇÕES CONSTRUTIVAS

Para realizar a locação da obra, deve-se seguir o demonstrado na planta de locação com as disposições das fundações e cotas presentes no projeto em anexo. Para facilitar, foram adicionados os elementos estruturais existentes para serem utilizados como referência. Cabe ao engenheiro executor, a perfeita locação dos elementos com o auxílio de equipamentos de precisão para não existir conflitos de dimensões nas fases posteriores de execução.

1.2. SUPERESTRUTURA

Os pilares e vigas foram dimensionados levando em consideração o uso de concreto usinado e armações conforme especificado no projeto.

A laje especificada é do tipo pré-fabricada treliçada unidirecional $h = 8$ centímetros com preenchimento em EPS, conforme detalhado em projeto.

Utilizar o enchimento com blocos de EPS para locais onde seja necessária a redução no peso próprio da laje (aliviando as estruturas de suporte) e maior isolamento térmico e acústico.

Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela Fiscalização.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte do Responsável Técnico da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

1.2.1. Cimbramento e Escoramento

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes. Deve ser prevista contra-flecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve ser de 28 dias, de modo a garantir a resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118.

1.2.1.1. Montagens, Armadura e Concretagem

As lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte. A armadura deve obedecer no que couber, ao projeto executivo estrutural e às Normas da ABNT.

1.3. FORMAS

Os painéis deverão ser limpos e receber aplicação de desmoldante, não sendo permitido emprego de óleo. As fôrmas deverão ser construídas de forma estanque, não permitindo fugas de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas deverá ser garantida por meio de justa posição das peças, sendo vedado o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade deverá ser garantida, evitando longa exposição das fôrmas ao tempo antes das respectivas concretagens. Os cantos e arestas vivas deverão ser executados com juntas de topo. A ferragem deverá ser mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de argamassa ou espaçadores plásticos.

1.4. MONTAGEM DAS ARMADURAS

As armaduras dimensionadas das peças estruturais, deverão seguir o determinado no projeto estrutural em anexo, respeitando os comprimentos, transpasses e diâmetros calculados. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os mínimos estabelecidos por Norma. As barras de aço deverão ser dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda. Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto, que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, e de modo a não provocarem manchas ou deteriorações nas superfícies externas. Após o término do serviço de armação, o engenheiro deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoas através das ferragens colocadas. Contudo, deverão ser executadas

passarelas de tábuas que orientem a passagem e distribua o peso sobre o fundo das fôrmas, e não diretamente sobre a ferragem.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e, ao ser retomada a concretagem, deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência.

1.5. LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto só deverá ser lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas, antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento deverá ser contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. No caso do lançamento de concreto em superfícies inclinadas, este deverá ser inicialmente lançado na parte mais baixa e, progressivamente, sempre de baixo para cima. O lançamento do concreto deverá ser efetuado em subcamadas de altura compatível com o alcance do vibrador, não podendo, entretanto, exceder 50 cm.

Dever-se-á evitar a paralisação da concretagem nos pontos de maior solicitação da estrutura, devendo-se manter um sistema de comunicação permanente entre a obra e central de concreto, ou um veículo à disposição.

Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade; deverá ser evitado vazios ou nichos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas. A utilização de bombeamento para concreto somente deve ser utilizada com a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O

lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, de modo que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósito de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

1.6. ADENSAMENTO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ser executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento, deverá ser tomada as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência.

1.7. CURA

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto deverão ser abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 7 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo a que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável, desde que as propriedades mecânicas e de trabalhabilidade não sejam consideravelmente alteradas. Todo concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverão ser curados imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos às suas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

Para a desforma dos pilares e vigas baldrame, deverá ser obedecido o prazo de sete dias após a concretagem. Para o início da contagem do tempo, pode-se tolerar até 2 horas após o princípio do lançamento, admitindo-se a otimização da idade de remoção

das formas em função da determinação dos tempos de início de pega do cimento no concreto.

2 FECHAMENTOS

2.1. ALVENARIAS

As alvenarias de vedação serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. Os materiais deverão ser de primeira qualidade. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas e quando sobre baldrame, serão começadas depois de decorridas 48 horas da aplicação dos impermeabilizantes asfálticos. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia média (limpa) no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm tanto no sentido vertical quanto horizontal e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

Todas as platibandas e paredes baixas de alvenaria de tijolos, não calçados na parte superior, serão encimadas por cinta de concreto armado.

Na união de alvenarias com vigas, lajes e pilares deve ser executado chapisco, a fim de proporcionar maior aderência.

As tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deverão permitir um recobrimento mínimo de 15 mm, sem contar o reboco.

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

A fixação de esquadrias será por meio de tacos de 5 x 10 x 10 cm deixados dentro da alvenaria (6 por porta), previamente tratados contra pragas, colocados a 40 cm das extremidades e no meio (portas). As esquadrias de alumínio deverão ser assentadas com contra marcos chumbados na alvenaria. Pode ser utilizado também o método de

“colagem” das esquadrias de alumínio por meio de poliuretano expandido entre o marco e a alvenaria.

3 PISOS

Nos pisos que serão retirados, para executar o novo revestimento, deverão ser apicoadas as superfícies para maior aderência da argamassa colante.

Para os acessos externos, em frente à escola (acesso) e da escola para a quadra poliesportiva/ salas modulares, deverá ser executado contrapiso com acabamento em cimento queimado. Nas ampliações (salas de aula, banheiros PCD, secretaria e depósito de materiais esportivos) deverá ser executado contrapiso e revestimento cerâmico, conforme definições de projeto e orçamento.

3.1. CONTRAPISO

Para executar a regularização do solo para compactação é necessário deixar o ambiente desimpedido de forma a garantir homogeneidade; retirar do ambiente todos os restos de entulho inadequados para compactação, detritos, pedras, água e lama e demais materiais orgânicos (como raízes). O solo existente, quando necessário, deve ser umedecido visando boa aderência à camada de aterro. Acima da camada de reaterro, coloca-se lastro de brita, com espessura de 10 cm. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m. O material para aterro deve ser de boa procedência.

Tela Q-246 2,45x6

Para realizar o contrapiso, de modo a evitar possíveis recalques e fissuras, e estamos especificando malha de aço para armar e ancorar a estrutura do piso às vigas baldrames.

3.2. REVESTIMENTO CERÂMICO

Para os locais onde será aplicado revestimento cerâmico, o mesmo deverá ser esmaltado extra, PEI maior ou igual a 4, formato 45 x 45 cm, cor clara, antiderrapante. O caimento deverá ser no sentido dos ralos ou porta.

Deverão ser assentados com argamassa tipo ACI e rejunte cimentício cinza claro. O rejunte deverá ser impermeável, flexível e lavável, com antibactericida, antimoho e que tenha estabilidade de cor.

3.3. RODAPÉ CERÂMICO

Deverá ser aplicado rodapé em todas áreas onde não houver revestimento cerâmico nas paredes, utilizando o revestimento cerâmico cortado em faixas de 7 cm, que devem ser assentados seguindo o alinhamento do piso.

3.4. PISO CONCRETO

No piso de concreto serão utilizadas telas metálicas soldadas para reforçar a estrutura, e juntas construtivas fazendo a ligação entre as placas, garantindo a transferência de cargas e minimizando os danos provocados pela retração do concreto.

Deve-se iniciar a execução pela compactação de solo existente na base, após aplicação de lona preta para que a umidade do solo não passe para a superfície, garantindo a impermeabilização. Também deverá ser aplicada tela metálica armada – Q246, para após seguir com a concretagem, sendo a camada de 10 cm.

Finalizando com nivelamento e acabamento superficial em cimento queimado.

Deve ser executado prevendo queda de 1% do centro para as extremidades.

3.5. GRAMA ESMERALDA

Para o acabamento do terreno, especificou-se o plantio de grama esmeralda, que deve ser plantada sobre terra adubada e uma placa ao lado da outra, visando diminuir ao máximo o espaço entre as placas, recomendamos salpicar areia média para evitar o aparecimento de ervas daninhas.

4 IMPERMEABILIZAÇÕES

Deve-se seguir as instruções das seguintes normas:

- NB 279 (Seleção de Impermeabilizações);
- NB 987 (Projeto de Impermeabilizações);
- NB 1.308 (Execução de Impermeabilizações).

Os serviços de impermeabilização serão executados mediante fornecimento de ART e memorial mostrando os métodos e materiais a empregar.

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Aplicar uma demão de penetração e, no mínimo, mais uma de cobertura da solução asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas de no mínimo 18 horas.

As paredes de alvenaria externas serão executadas com argamassa impermeável nas três primeiras fiadas ou até 60 cm acima do piso acabado, por meio de aditivo que proporciona trabalhabilidade e auxilia a inibir a entrada de líquidos na camada de revestimento.

ESPECIFICAÇÃO:

Emulsão de asfalto – hidroasfalto

5 COBERTURA

5.1. ESTRUTURA

A estrutura da cobertura deverá ser em madeira tipo cambará, com estrutura pontaletada sobre laje e beiral aparente. As treliças (tesouras) deverão ser executadas conforme projeto considerando inclinação de 15% para o telhado de fibrocimento e 35% para as telhas cerâmicas. A madeira deverá receber tratamento anti-fungos e insetos.

O madeiramento aparente deverá receber perfeito acabamento e pintura com impermeabilizante.

5.2. TELHAS CERÂMICAS

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo portuguesa, de primeira qualidade, sobre estrutura de madeira - Dimensões aproximadas: comprimento 40 cm x largura 20 cm. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação mínima determinada pelo fabricante da telha.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser descartadas.

5.3. POLICARBONATO

A cobertura será executada em policarbonato, com estrutura em alumínio anodizado natural para travamento dos elementos em policarbonato, a estrutura para sustentação da cobertura será executada em tubos quadrados, todas as peças deverão ter acabamento natural, após a montagem da estrutura será aplicada tinta metálica na cor definida pelo contratante, logo após serão colocados os acabamentos finais e em seguida deverão ser aplicadas as placas de policarbonato na cor definida, por fim os acabamentos e a vedação que poderão ser feitos em borrachas vedantes, parafusos e silicone.

6 ESQUADRIAS

Algumas janelas da Escola serão retiradas, a fim de substituí-las por novas. Outras serão revisadas para que fiquem em perfeito funcionamento. Tanto as substituídas, quanto as novas (ampliação) manterão o padrão de esquadrias existentes, em alumínio.

Todos os contramarcos de alumínio serão alinhados em 1/3 da espessura da parede internamente. Os serviços de serralheria serão executados por empresa especializada, que ao executar as esquadrias deverá fazer sua colocação. As esquadrias nunca serão forçadas em vãos que estejam em desacordo com suas medidas e alinhamentos.

Somente serão aceitas esquadrias em pleno funcionamento. As esquadrias serão constituídas por perfis de alumínio anodizados na cor natural (Classe de 25 micra) com acessórios e proteções de acordo.

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento reto.

As portas serão de madeira de lei, com tratamento anti cupim, e pintura, nas cores conforme projeto, incluindo as guarnições, sendo que as vistas das portas serão de madeira com espessura de 3 cm e largura de 7 cm, de qualidade extra, lixados, desempenados e fixados por meio de prego em buchas de madeira, as emendas serão perfeitas de maneira que permaneçam alinhadas e sem rebarbas. A sua colocação deverá ser realizada com especial cuidado garantindo a precisão do reboco e seu requadro junto aos vãos das portas de maneira a propiciar a fixação com perfeição.

As tintas aplicadas deverão ser na mesma cor das demais esquadrias existentes, e serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

7 REVESTIMENTOS

Ressalta-se a importância de conferir se os pontos elétricos foram executados conforme projeto, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após essas verificações, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.

As paredes receberão chapisco, emboço e reboco.

O emboço será de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 com 20 mm de espessura, sem peneirar e com acabamento esponjado quando para recebimento de revestimento cerâmico. Os emboços serão regularizados e desempenados com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar superfícies perfeitamente desempenadas, aprumadas, alinhadas e niveladas. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade.

8 PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros e ferragens de esquadrias.

8.1. PAREDES EXTERNAS

Serão tratadas com selador apropriado e receberão acabamento de acordo com o identificado no projeto arquitetônico, de primeira qualidade, no mínimo de duas demãos.

Cor do projeto	Coral	Sherwin-Williams	Sulvinil
	Vermelho	Rabanete SW6861	Vida Intensa P575
	Rosa Açai	Rosa Exuberante SW6840	Rosa Intenso R560
	Azul Oceano	Azul Oceano 25	Azul Oceânico E661
	Azul Marítimo	Turquesa Elegante SW6941	Piscina Infinita E667
	Verde Limão	Limão Elétrico SW6921	Verde Brinquedo P043
	Amarelo	Amarelo Ouro f6a81e	Manga R137
	Laranja	Laranja Intenso SW6884	Carnaval R591
		Software SW7074	Elefante D161

Imagem 01 – Tabela de cores para paginação das fachadas.

8.2. PAREDES INTERNAS

Os tetos receberão 01 demão de selador e 02 demãos de tinta acrílica opaca em tom branco neve de ótima qualidade, Suvinil, Coral, Renner ou similar.

As paredes rebocadas internas receberão 01 demão de selador e 02 demãos de tinta acrílica acabamento semi-brilho ou acetinado, super lavável, na cor algodão egípcio das Tintas Coral, pérola aveludada da Suvinil ou similar, desde que aprovada por esta equipe técnica. Deverá ser assegurada uniformidade de cor, tonalidade, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

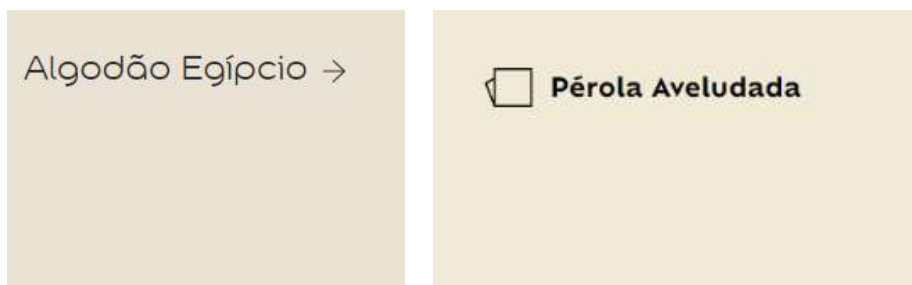


Imagem 02 – Opções de cores para o interior dos ambientes.

9 LOUÇAS

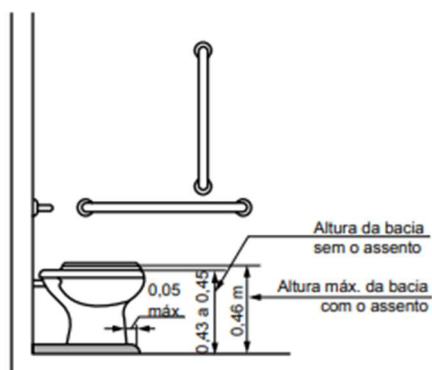
Visando manter o padrão estético e facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca.

9.1 SANITÁRIOS

Em atendimento a NBR 9050, deverá existir no edifício, pelo menos um sanitário por pavimento com atendimento aos quesitos de acessibilidade. Os sanitários acessíveis devem permitir o giro/manobra de cadeira na sua área interna; permitir transferência lateral, perpendicular ou diagonal para a bacia sanitária; a área de manobra poderá utilizar 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório; os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior e na superfície superior.

Em relação aos acessórios exigidos para a composição dos sanitários:

- As aberturas sanitárias não poderão ter aberturas na frente e deverão ter altura máxima de 0,46 m com o assento;



- As barras de apoio instaladas deverão ser de aço inoxidável ou material similar resistente à corrosão, as barras devem ter entre 3 e 4,5 cm de diâmetro e estar firmemente aparafusada na parede ou divisória;
- Todos os vasos sanitários serão do modelo caixa acoplada.
-

10 METAIS/ PLÁSTICOS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

11 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O projeto hidráulico prevê puxar a alimentação desde o cavalete de medição já existente até o reservatório posicionado acima dos banheiros PCD. As inclinações devem ser conferidas *“in loco”*.

O sistema de tratamento de esgoto existente será removido e as tubulações existentes deverão ser revisadas. A tubulação existente e dos novos banheiros (ampliação) serão ligados a um novo sistema de tratamento, conforme projeto.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante, de 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm; de 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

12 DRENAGEM

Nos espaços a serem ampliados, será feito um sistema de drenagem pluvial, que será destinado à rede existente.

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso. As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;

Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;

Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

Calhas de piso (CP): canaleta coletora para drenagem das águas provenientes dos pátios e solários;

Caixa de ralo (CR): caixa coletora para drenagem de águas superficiais. Trata-se de uma caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto com grelha de ferro fundido 40x40cm;

Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;

Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

As contribuições pluviométricas serão encaminhadas para a rede de drenagem da via pública.

13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das instalações elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduítes, e medidas com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle.

Todas as partes devem estar executadas respeitando os dados dos desenhos, e estarem firmes em suas posições. Só será aceito material de marca e qualidade comprovada.

Todos os materiais, equipamentos, que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação, estarão sobre responsabilidade da empresa CONTRATADA.

14 LIMPEZA

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, etc., serão limpas e cuidadosamente lavadas com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

– NB-597/77 – Recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

VISTORIAS

Deverá ser realizada por conta dos responsáveis técnicos, vistoria antes do início da obra, durante a execução e após o término, garantindo que todos os detalhamentos e especificações contidas nas peças técnicas de projeto tenham sido realizados.

Todas as dúvidas referentes a execução dos serviços e critérios de projeto devem ser dirimidas junto a equipe técnica de Arquitetura e Engenharia da Prefeitura Municipal de São Francisco do Sul.

PRAZOS

A empresa contratada para a execução da obra terá o prazo de 6 meses para execução dos serviços, finalização das etapas previstas e documentação pertinente ao escopo da obra. A vigência para este contato deverá ser de 8 meses.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada conforme cronograma físico financeiro.

O pagamento ocorrerá mediante a entrega da nota fiscal, efetuado conforme relatório enviado pela contratada e devidamente assinado pelo fiscal do contrato.

RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A contratada deverá dispor de arquiteto e/ou engenheiro responsável, habilitado para obras de reforma para coordenar os serviços fazendo o acompanhamento das várias etapas de execução.

Deverá fornecer os equipamentos de proteção individual, conforme legislação vigente.

A contratada deverá sinalizar adequadamente os locais onde os serviços estiverem sendo executados, a fim de evitar acidentes.

Obter qualquer alvará e licença necessária à execução dos serviços.

A contratada é responsável pelo pessoal empregado nos serviços, observando-se a legislação pertinente, especialmente as obrigações trabalhistas.

A contratada é responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linha de transmissão de energia elétrica e telefonia, ligações de água e esgoto. Quaisquer danos que ocorram deverão ser consertados imediatamente, sem ônus para a Prefeitura Municipal de São Francisco do Sul.

A contratada assumirá total responsabilidade pela perfeita entrega dos serviços. A contratada assumirá total responsabilidade por todos os danos eventualmente causados durante a execução do contrato, quando comprovadamente tenha ocorrido por negligência e/ou inabilidade de seus funcionários, está promoverá a quem de direito o ressarcimento dos danos, quando da entrega dos materiais.

A contratada obriga-se a substituir imediatamente qualquer funcionário que não estiver correspondendo com as necessidades ou que não cumprir determinações.

FISCALIZAÇÃO

Serão designados pela Gestão Municipal de Convênios um servidor para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato.

Joice Piroli
Diretora Técnica de Projetos - GMC
CAU SC nº 164.110-7

São Francisco do Sul, 03 de agosto de 2023.