

MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto de Reforma e Ampliação

CEI Mário José Bressan

Tubarão, Janeiro de 2020

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. MAPA DE SITUAÇÃO	5
3. DISPOSIÇÕES GERAIS	6
3.1. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO	6
3.2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7
4. ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	8
4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	8
4.2. ÁREA DE AMPLIAÇÃO (CONSTRUÇÃO NOVA)	8
4.2.1. Fundações	9
4.2.2. Estrutura	10
4.2.3. Paredes em Geral	11
4.2.4. Reboco	12
4.2.5. Contrapiso	12
4.2.6. Revestimentos Cerâmicos	13
4.2.7. Cobertura	14
4.3. REMOÇÕES	14
4.4. REFORMA DA COBERTURA	15
4.5. DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PAREDES E VEDAÇÃO E REPAROS EM PISOS	15
4.6. ESQUADRIAS	16
4.7. FORROS, CALHAS E CONDUTORES	18
4.7.1. Forros PVC	18
4.7.2. Calhas e Condutores	19
4.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	19
4.9. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	20
4.10. PINTURA	20
4.10.1. Látex Acrílico	22



4.10.2. Esmalte Acetinado para Madeiras	22
4.11. MURO DE CONTENÇÃO.....	23
4.11.1. Demolição e Escavação.....	23
4.11.2. Demolição de Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados e Estrutura de concreto armado	23
4.11.3. Escavação Mecânica.....	23
4.11.4. Estrutura de Concreto Armado	24
4.11.5. Tubos Dreno em PVC.....	24
4.11.6. Reaterro Valas	24
4.12. SERVIÇOS FINAIS.....	25
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	26
5.1. IMAGENS DO PROJETO	31



1. APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do Projeto de Engenharia referente às obras de reforma e ampliação do CEI Mário José Bressan, em uma área de propriedade da Prefeitura Municipal de Tubarão, situada na Rua Olívio José Bressan, número 138, no bairro Monte Castelo, cidade de Tubarão, Santa Catarina.

O presente volume denominado Memorial Descritivo, contém a discriminação dos serviços e materiais a empregar, além de orientações relativas a execução da referida reforma. O mesmo visa orientar e complementar os projetos arquitetônico de reforma e complementares e projeto de muro de contenção no que se refere às especificações técnicas, tipo e qualidade dos materiais e serviços a serem executados.

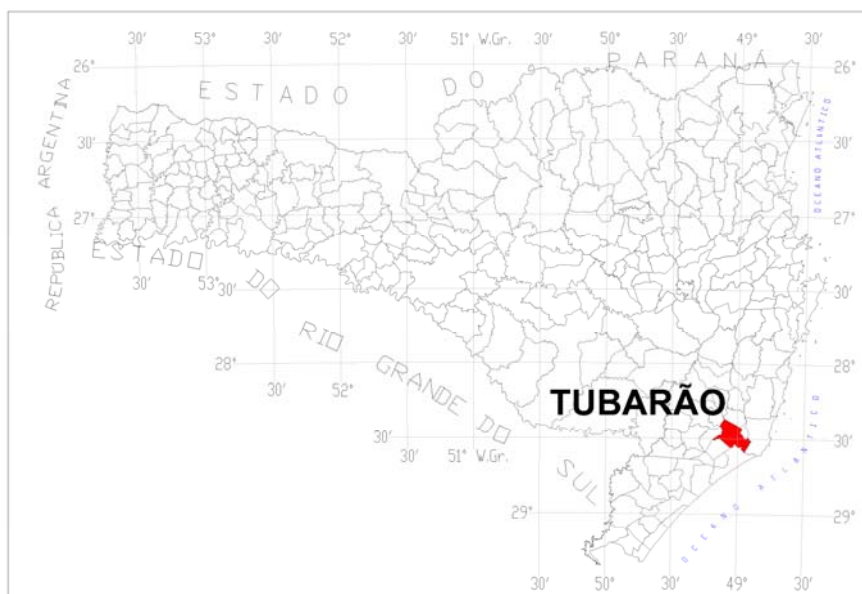
Salienta-se que a execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização.

São partes integrantes do Projeto de Engenharia e complementares a este memorial os seguintes documentos:

- Planta referente ao Projeto Arquitetônico de Reforma;
- Plantas referentes aos Projetos Complementares, sendo eles: estrutural, hidrossanitário e elétrico;
- Plantas referentes ao Projeto de Muro de Contenção
- Planilha Orçamentária e,
- Cronograma Físico-Financeiro.



2. MAPA DE SITUAÇÃO



**Município
de Tubarão**

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços serão executados em estreita e total observância às indicações dos projetos fornecidos e mencionados neste memorial descritivo. Em caso de divergência entre as especificações e os projetos, prevalecerão os definidos pelo memorial. Haverá permanentemente na obra um jogo completo do projeto e um exemplar deste Memorial Descritivo.

Os serviços a serem executados deverão seguir, rigorosamente, as normas a seguir:

- ✓ Os materiais deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo as especificações técnicas;
- ✓ A mão-de-obra a ser empregada será especializada sempre que necessário, sendo de primeira qualidade, e o acabamento esmerado;
- ✓ Despesas legais, obrigações como legislação social e trabalhista, registro, impostos, seguros, ART de execução e outros necessários à execução da obra, serão da competência do construtor, inclusive fornecimento das placas necessárias a legalização da obra.

3.1. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto, tais como a "NR-16".

Fica estabelecido ainda que a Procuradoria-Geral de Justiça não poderá ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

Serão utilizados todos os equipamentos classificados como "E.P.I.", tais como capacetes plásticos, óculos contra impacto e soldas, luvas de raspa, luvas de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança e uniforme completo, além de outros que se fizerem indispensáveis.



Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

3.2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Compete ao construtor, manter um engenheiro residente devidamente registrado e habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura da região, responsável pela execução e gerenciamento dos serviços, pelo bom andamento da qualidade e do cronograma físico da obra, submetido à fiscalização feita e nomeada pela Municipalidade. Além disso, o construtor manterá um encarregado geral e demais elementos necessários em conformidade com a lei e as necessidades exigidas.

Todas as despesas para a iniciação da obra, despesas de ligação e consumo durante a execução da obra, assim como manter equipamentos de segurança exigidos, deverão recair sobre o construtor.

O construtor deverá fornecer anotações de responsabilidade técnica da execução da obra, como num todo.

Qualquer alteração pretendida pelo Construtor no cumprimento do projeto deverá ser informada previamente, por escrito, à fiscalização para a aprovação ou não do autor do projeto.

O construtor é obrigado a facilitar a fiscalização e o acesso aos materiais empregados na execução da obra, bem como aos serviços elaborados. À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras caso seja detectada alguma irregularidade no decorrer do seu andamento.

Durante toda a execução da obra será exigido limpeza permanente, para o bom andamento dos serviços e para que seja possível e fácil a visita da fiscalização e de outros na obra.



4. ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

O construtor deverá executar os seguintes serviços: placa alusiva à obra; contentor para remoção de entulho.

Cabe ao construtor manter permanentemente limpos os locais onde serão realizados os serviços, evitando-se o acúmulo de detritos que possam comprometer a salubridade local.

Será também de grande importância que o construtor utilize métodos de trabalho que permitam minimizar o desperdício de materiais durante a execução dos serviços, fato este que contribuirá decisivamente para a redução do volume de entulho produzido.

A remoção periódica de entulhos será providenciada sempre que o volume acumulado completar a capacidade de um caminhão. O entulho poderá ser removido em caminhões do tipo basculante ou por caçambas removíveis. O local para vazadouro do entulho será unicamente de responsabilidade do Construtor cabendo-lhe, portanto, todas as multas e sanções decorrentes de possíveis irregularidades provocadas quando da execução deste trabalho. Enquanto aguarda sua remoção e ainda durante a mesma, o entulho será periodicamente molhado, visando-se assim, diminuir a concentração de poeira nos ambientes.

4.2. ÁREA DE AMPLIAÇÃO (CONSTRUÇÃO NOVA)

Está prevista no referido projeto a construção de um banheiro, sala dos professores, depósito, além de uma área coberta.

Para construção desta área de ampliação deve-se seguir as orientações constantes neste memorial, em complemento ao projeto estrutural, conforme segue.



4.2.1. Fundações

O lastro de concreto magro deve ser feito pelo pedreiro e servente, embaixo das sapatas e vigas de fundação e sob uma camada de brita 2 de 5 cm de altura, compactada. Deve-se remover qualquer impureza do fundo da vala antes de despejar o concreto, e o concreto deve ser nivelado.

Deve ser obedecido rigorosamente as cotas e níveis do projeto executivo de estrutura, abrir furos intermediários nas formas dos pilares para o lançamento de concreto, salvo em esquemas especiais de concretagem, limpar a forma internamente e rejunta-las antes do lançamento de concreto, molhar as formas até sua saturação para evitar a absorção de água destinada a hidratação do concreto, e deve-se aplicar produto desmoldante a fim de evitar a aderência do concreto a forma, não utilizar óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade e coloração do concreto.

A armadura deve ser colocada na forma conforme o projeto estrutural, a ferragem deve estar limpa e isenta de crostas soltas, manter a armação afastada da forma por meio de espaçadores e caracterizar a presença de pelo menos dois nós soldados na região considerada de ancoragem reta das telas, qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da fiscalização.

A sapata de concreto armado deverão ser executadas tomando-se os cuidados necessários antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. A fundação será superficial, utilizando sapatas isoladas, rasas de concreto armado.

O respaldo das fundações será feito pela viga baldrame, em concreto armado com dimensões determinadas conforme o projeto estrutural. As formas deverão ser estanques. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o projeto estrutural. O baldrame deverá ser impermeabilizado.



O concreto deverá ser lançado cuidadosamente para não levar a sedimentação, devendo ser adensado para a retirada do ar do seu interior. Deverá ser observado durante a fase de execução que não fiquem partes sem recobrimento. O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de quaisquer deles por vazamento ou evaporação. Será utilizado na obra carrinhos de mão não excedendo o tempo máximo permitido para seu lançamento (uma hora).

4.2.2. Estrutura

Vigas, lajes e pilares devem ser feitos em concreto armado, as vigas e pilares terão dimensões especificadas no projeto estrutural, a resistência característica do concreto a ser utilizada também estará estabelecida em projeto, executado com formas de madeira, devidamente alinhadas e aprumadas e não devem apresentar fissuras ou trincas.

As formas devem ser feitas e executadas conforme o projeto, seguindo todas as normas. Será analisado e estudado todas as plantas para não haver erros. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir que as mesmas fiquem estanques, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento. O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas

Em questão da armadura, deve-se obedecer ao projeto estrutural, juntamente com as bitolas, espaçamentos e comprimentos que constam no projeto. Por ocasião do lançamento do concreto deverão ser tomados cuidados especiais para que as ferragens se mantenham com o recobrimento mínimo. Para uma perfeita amarração entre as barras, será utilizado arame queimado número 16; em casos de emendas ou trespases deverá esta ser de no mínimo 50 vezes o diâmetro do ferro. A concretagem



deve receber atenções especiais para que as mesmas se mantenham em suas posições. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas. Durante o lançamento todas as superfícies expostas deverão ser protegidas de chuvas.

Logo após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra secagem rápida, 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 serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

4.2.3. Paredes em Geral

Serão empregados tijolos cerâmicos tipo pesado furados 11,5 x 19 x 19 cm³ de primeira qualidade, em todas as paredes da edificação, os mesmos serão abundantemente molhados antes de sua colocação, assentados com argamassa de cimento, cal e areia grossa. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração.

Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto arquitetônico. Os tijolos devem ser molhados antes do assentamento, sempre verificando o prumo e o nível a cada fiada. Todas as superfícies destinadas a receber revestimentos serão



devidamente preparadas, onde paredes e tetos levarão reboco especificado mais abaixo.

4.2.4. Reboco

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

4.2.5. Contrapiso

Colocar uma camada de pedra britada (granulometria 5 mm) com 15cm de espessura entre o solo e o contra piso. Deve ser nivelado e apiloado. 24 horas antes da aplicação do contra piso, o lastro deverá ser molhado, os pisos de todos os ambientes devem ter caimento de 5% para que a água escoe. O solo deverá ser anteriormente nivelado antes do concreto ser espalhado, deve ser impedida a passagem sobre o cimentado, durante no mínimo 48 horas após a execução do piso. A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.



4.2.6. Revestimentos Cerâmicos

Revestimento de parede e piso feito com placas de louça cerâmica, vidradas em uma das faces, em cores a serem definidas junto à FISCALIZAÇÃO. Deve apresentar as seguintes características: coloração uniforme; arestas bem definidas; esmalte resistente a pontas de aço; sem deformações, empenamentos, escamas, trincas, bolhas ou lascas; dimensões de 45x45cm.

Sua confecção deverá seguir as seguintes especificações:

- ✓ Iniciar a aplicação dos revestimentos somente após a cura total das bases (contrapisos e emboços – deve-se respeitar o mínimo de 14 dias);
- ✓ Os serviços somente devem ser iniciados após o adequado embutimento de elementos e caixas de passagem, derivações de instalações elétricas e canalizações de água e esgoto.
- ✓ As peças devem permanecer imersas em água limpa por 24 horas antes do assentamento, devendo permanecer encostadas em uma superfície vertical de modo a escorrer o excesso d'água. Se utilizado argamassa industrializada de alta densidade, dispensa-se a operação de molhar as superfícies das peças;
- ✓ O preparo da argamassa de assentamento deve obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante;
- ✓ Antes de iniciar o assentamento, devem-se verificar níveis e prumos e as concordâncias entre pisos, tetos e paredes, evitando-se, sempre que possível, o corte das peças. Os azulejos deverão ser colocados de baixo para cima, em fiadas completas;
- ✓ As peças devem ser assentadas com juntas de espessura constante, corridas e sem desvios de nível e prumo;
- ✓ Quando houver passagem de tubulações, os revestimentos devem ser cortados e não quebrados; as bordas dos cortes devem ser esmerilhadas, apresentando-se lisas e sem irregularidades;
- ✓ Após três dias de assentamento, iniciar o rejuntamento, que deve ser feito com pasta de rejuntamento flexível, em cores a serem definidas junto à FISCALIZAÇÃO, fabricada industrialmente para este fim; aplicar o produto com espátula de borracha, retirando o excesso com pano úmido;



✓ Após a cura da argamassa de assentamento, bater sobre as peças, especialmente nos cantos, substituindo aqueles que soarem ocos; Os revestimentos não devem apresentar desvios de prumo.

4.2.7. Cobertura

A estrutura do telhado deverá ser de madeira dura, seca, tratada, de primeira qualidade, e não serão permitidas emendas, a não ser sobre os apoios. Os pregos deverão ser do tipo apropriado e compatível com a bitola da madeira empregada.

Tanto as bitolas do madeiramento como as suas dimensões e espaçamentos serão executados rigorosamente de acordo com as plantas de detalhes do projeto arquitetônico.

Todas as madeiras deverão ser imunizadas antes da montagem, cuja aplicação deverá seguir as recomendações do fabricante e aprovação da fiscalização.

A cobertura será feita com telhas cerâmicas tipo portuguesa, com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) e arame recozido. A colocação deverá ser feita conforme detalhes e cortes do projeto arquitetônico, e deverá seguir as especificações do fabricante.

Eventual projeto estrutural da tesoura de madeira pertencente a estrutura do telhado **ficará a encargo da contratada.**

4.3. REMOÇÕES

Haverá remoção e substituição de toda a estrutura de madeira duas águas do telhado. Quanto as telhas cerâmicas existentes, ao removidas, devem ser separadas e empilhadas as telhas em boas condição de uso para reutilização da Fundação Municipal de Educação.

Também será removido toda estrutura de forro de madeira da escola, além da remoção de todo aparato elétrico instalado, contemplando tomadas, interruptores, eletrodutos, substituídos por novos conforme projeto e orçamento em anexo.



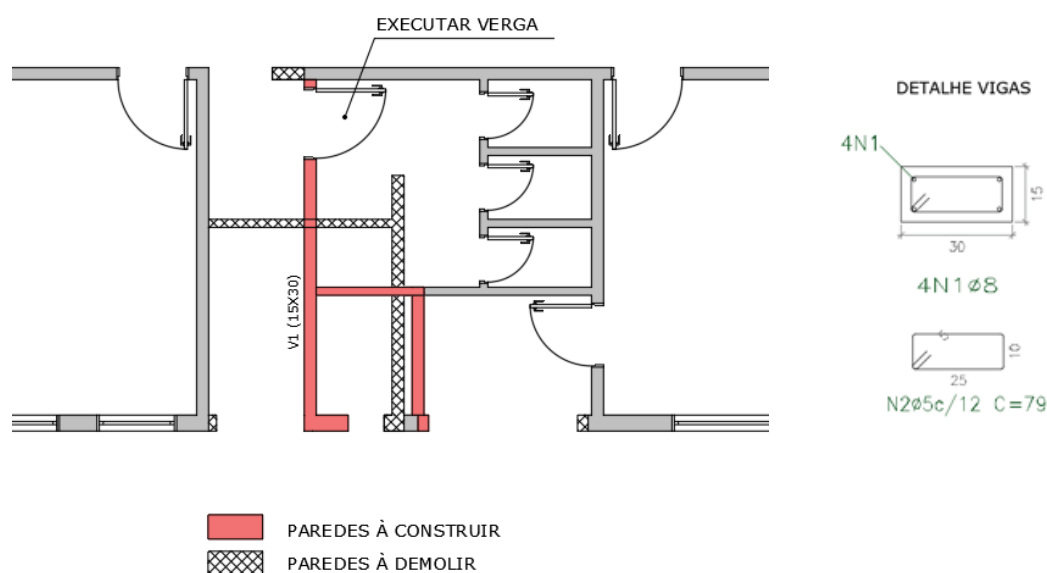
4.4. REFORMA DA COBERTURA

A estrutura nova do telhado deverá seguir os mesmos critérios descritos no item 4.2.7.

4.5. DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PAREDES E VEDAÇÃO E REPAROS EM PISOS

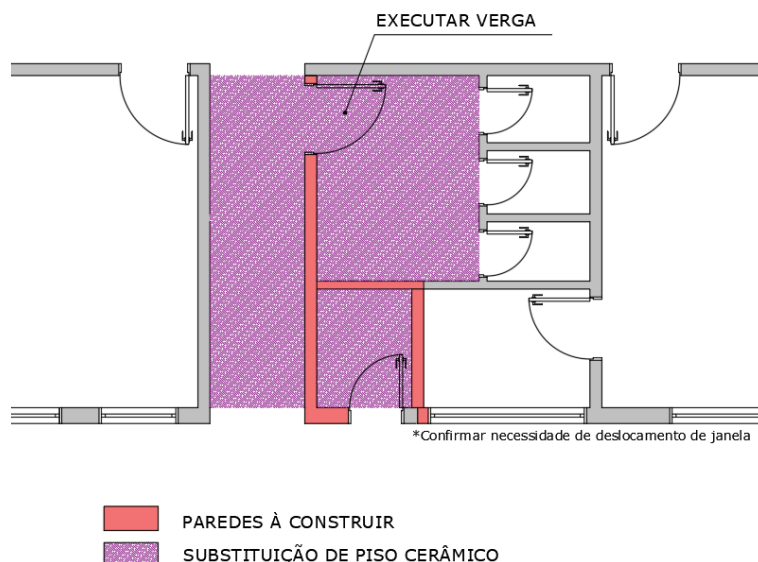
Indica-se a demolição de algumas paredes existentes para adaptação do espaço e inclusão de circulação de acesso a área nova construída, que demanda também da construção de paredes em outros locais. Deverá ser seguido as especificações de projeto. As demolições dizem respeito a alvenaria, não podendo ser atingidos elementos estruturais, tais como vigas e pilares.

Para as paredes a serem construídas, seguir as mesmas recomendações do item 4.2.3 e 4.2.4 deste memorial. Além disso, deve-se seguir as determinações abaixo, sendo executada viga baldrame ligadas a estrutura existente com altura de 30 cm e largura de 15 cm, contendo 4 armaduras longitudinais de Ø8,0 mm que deverão conter em suas extremidades ganchos de ancoragem de 20 cm. Os estribos desta viga deverá ser de diâmetro Ø5,0 mm, espaçados a cada 12 cm. O cobrimento das armaduras deverá ser de 25 mm.



Para as novas paredes deverão ser executadas cintas de amarração.

Na área onde está prevista a modificação de paredes, realizar a substituição do piso cerâmico.



Todo material decorrente das demolições efetuadas deve ser retirado da área da obra sob responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser instalados para isso, containers do tipo caçamba papa-entulho, em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

Para o caso da trinca existente na secretaria, criar junta de dilatação com a utilização de poliuretano e dar o devido acabamento.

Nos arredores da escola, alguns pontos precisam ser renivelados. Em função de erosões, partes das vigas do muro que circunda a edificação encontra-se aparente. Deverá ser executado regularização com aterro.

4.6. ESQUADRIAS

Está previsto a instalação de aberturas na nova área construída além das portas indicadas para o novo layout da edificação existente. Deverá ser aproveitada a porta existente na lavanderia para instalação no banheiro da nova área construída, conforme indicado no projeto arquitetônico de reforma.



FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

As portas internas serão do tipo de abrir 01 (uma) folha de madeira chapeada. Verificar o vão do local onde será instalado. Retirar da embalagem e trava inferior e calço. Centralizar a porta no vão fixar as cunhas, verificar o prumo e alinhamento da porta. Umedecer os pontos onde serão aplicadas a espuma expansiva indicada pelo fabricante, aguardar a cura da espuma que leva de 12 a 24 horas, tirar as travas e retirar os excessos de espuma. Instalar as guarnições de acordo com o fabricante e instalação da fechadura.

As portas serão inspecionadas, no recebimento, quanto a qualidade ao tipo a quantia total e ao acabamento, além das dimensões.

As ferragens para as esquadrias serão novas, em perfeita condição de funcionamento e acabamento, serão de latão, com partes de aço, acabamento polido.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista. As maçanetas das portas e fechaduras, compostas apenas para entrada de chaves, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem. O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo construtor, os rebaixos ou encaixes para dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

As janelas existentes estão em bom estado de conservação, não sendo necessário intervenção nas mesmas.

Para as esquadrias na área nova (sala dos professores, banheiro e depósito), as janelas deverão ser entregues completas e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contra marcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis,



barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

4.7. FORROS, CALHAS E CONDUTORES

4.7.1. Forros PVC

Os forros de PVC serão lineares, fabricados a partir de policloreto de vinila. A fixação do forro será feita por perfis de sustentação e pendurais, de madeira ou aço galvanizado, e deverá ser uniforme, sem recortes ou emendas aparentes. Para junção das régua, no sentido do comprimento, serão utilizadas emendas, e no perímetro do forro, serão utilizados arremates, ambos em PVC.

Serão evitadas luminárias com lâmpadas incandescentes junto ao forro e serão sempre empregadas luminárias de luz fria.

O armazenamento das régua será feito em local protegido de poeira e de intempéries e serão colocadas horizontalmente em pilhas de até 60 (sessenta) placas. Todas as precauções serão tomadas para evitar que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Recomenda-se ainda o uso de papelão ondulado, lona ou outro material adequado como proteção provisória.

As régua serão manuseadas com o máximo de cuidado possível, com o uso de luvas de borracha, para evitar que a gordura e o suor das mãos possam impregnar nas chapas de forro.

Os forros serão de régua de PVC das marcas Majestic, Uniplast, Profioplast ou similar presente no local. As placas deverão apresentar 110mm de largura e 10mm de espessura, no mínimo, com encaixe do tipo macho e fêmea, na cor branca.

Os forros serão estruturados com perfis de aço espaçados de 0,5 x 0,5 m sustentados por pendurais em aço espaçados 1 x 1 m (altura de fixação até 1 m), atirantados nas tesouras da estrutura do telhado ou nas treliças da Laje. As emendas e as bordas junto às paredes deverão ser encaixadas em peças especiais constituídas do mesmo material do forro.



Poderá ser aproveitado a estrutura do forro existente, porém o mesmo deverá se enquadrar as exigências citadas acima.

As régua de PVC serão cortadas com lâminas abrasivas ou serra de dentes finos e com trava não acentuada. O comprimento das régua do forro será cerca de 5mm menor do que o vão a ser forrado, em todas as extremidades junto às paredes ou às junções, para permitir a livre dilatação do material.

Os forros deverão conter alçapão para possibilitar acesso a cobertura.

4.7.2. Calhas e Condutores

Deverá ser feita a instalação de calhas e descidas pluviais, conforme indicações em projeto.

As descidas pluviais são dutos verticais destinados a escoar as águas das coberturas e das calhas dos telhados para local adequado. As descidas deverão ser ligadas à cobertura através de bocal. Serão confeccionadas em tubo de PVC com 100mm de diâmetro.

4.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A confecção das instalações hidrossanitárias deverá seguir especificações contidas em projeto específico, obedecendo também as orientações da concessionária local e as normas técnicas vigentes.

As louças, na cor referência “branco”, e os metais utilizados serão de primeira qualidade e instalados nos ambientes de sanitário novos propostos.

As louças sanitárias, após serem niveladas, deverão ser instaladas com parafusos de metal não ferroso, com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos nas paredes e pisos acabados. A ligação de água deverá ser feita com tubos flexíveis de plástico, por meio de conexões apropriadas. Não cortar as canoplas.

Os registros de gaveta devem ser de latão ou bronze, com acabamento cromado.



Os metais deverão ser montados na louça antes de sua colocação.

Deverá ser verificado a possibilidade de utilizar os ramais de água fria existentes, assim como tubulação de esgotamento sanitário. **O detalhamento hidrossanitário apresentado é norteador, devendo ser adaptado com as instalações já existentes, conforme a necessidade.**

4.9. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos, sem uso, de 1º qualidade, em completa obediência a estas Especificações, Normas da ABNT e exigências das concessionárias locais. Deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica. Somente deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado, devidamente qualificados.

Todos condutores elétricos serão de cobre eletrolítico, têmpera mole, pureza de 99%. Os condutores elétricos em geral, instalados em eletrodutos em áreas cobertas, serão do tipo flexível, composto de fios de cobre eletrolítico nu de têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), tipo BWF, para tensão até 750V e temperatura de até 70 graus Centígrados.

Qualquer emenda ou derivação em condutores elétricos só poderá ocorrer no interior das caixas de passagem, caixas de piso, caixas dos interruptores, das tomadas ou das luminárias, mas nunca no interior de dutos e eletrodutos.

4.10. PINTURA

Toda parte externa da edificação existente, assim como a área nova completa deverá ser pintada seguindo as diretrizes constantes neste memorial, e na cor a ser definida junto a FISCALIZAÇÃO.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:



- ✓ As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- ✓ As superfícies a serem pintadas serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- ✓ Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- ✓ Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- ✓ Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças: Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais e remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.
- ✓ Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 0,40m no próprio local a que se destina para aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- ✓ Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.
- ✓ As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
- ✓ Para as pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não-tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.



**Município
de Tubarão**

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

✓ Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

4.10.1. Látex Acrílico

Pintura com tinta látex acrílica é indicada para as paredes internas e externas da edificação de forma geral. A aplicação deverá seguir as recomendações do fabricante, devendo sempre atentar para preparação da superfície, lixamento para remoção de gorduras, poeira ou outros corpos estranhos. A superfície a ser pintada deve estar perfeitamente seca.

A superfície pintada deve apresentar-se homogênea, com textura uniforme, sem escorrimentos e com boa cobertura.

Utilizar fundo selador para os locais onde será efetuada a primeira pintura.

4.10.2. Esmalte Acetinado para Madeiras

Será empregada na pintura das esquadrias novas de madeira.

Para a execução dos serviços seguir especificações do fabricante, além das orientações abaixo:

- ✓ Efetuar lixamento criterioso: a superfície em madeira deve estar limpa e seca (teor de umidade abaixo de 20%); aplicar lixamento com lixa #80, seguida de #120, eliminando totalmente os vestígios de óleo ou gordura, partes soltas e poeira;
- ✓ Aplicar uma demão primária de fundo preparador com rolo de espuma, pincel ou pistola, em todas as faces dos elementos em madeira, inclusive das vistas.



- ✓ Aplicar a tinta com rolo de espuma, pincel ou pistola, em duas demãos nas faces dos elementos em madeira, entre intervalo mínimo de 12 horas;
- ✓ A superfície pintada deve apresentar-se homogênea, com textura uniforme, sem escorrimentos e com boa cobertura;
- ✓ Armazenar os produtos em local seco e fresco, nas embalagens originais e intactas.

4.11. MURO DE CONTENÇÃO

4.11.1. Demolição e Escavação

Os serviços de retiradas serão executados de acordo com o projeto, com as prescrições das normas técnicas da ABNT, posturas e regulamentações municipais aplicáveis. Serão consideradas também as condições das redes, tubulações e equipamentos e respectivas normas e determinações das concessionárias locais.

4.11.2. Demolição de Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados e Estrutura de concreto armado

A demolição será realizada de maneira manual sem reaproveitamento. O material demolido deverá ser armazenado em local apropriado, garantido a segurança dos trabalhadores e população, para que seja transportado ao final da obra.

4.11.3. Escavação Mecânica

Conforme o projeto estrutural, o muro de contenção terá fundação enterrada executada em direção ao terreno vizinho ao CEI, de modo a visar maior estabilidade para o muro. A escavação para esta sapata corrida deverá ser feita mecanicamente, manobrando pelo terreno vizinho, na profundidade de 1,0 m e extensão de 1,50m x 24,15m conforme a implantação do muro em projeto. O material escavado deverá ser disposto próximo à vala para posterior aproveitamento na etapa de reaterro. O reaterro



será realizado com o reaproveitamento do material previamente escavado, sendo compactado em camadas de 15 cm. O material restante deverá ser espalhado no terreno do vizinho.

4.11.4. Estrutura de Concreto Armado

Após a regularização de toda área que receberá o muro, deverá ser aplicado no fundo da vala aberta camada de concreto magro de espessura 10cm em concreto não estrutural com 150kg/m³ cimento.

Em seguida dispor a armadura e concretar até a altura de 40cm ficando as armaduras N1 e N6 em espera na sua metade superior, sempre observando o cobrimento mínimo de 3,0cm.

Dispor então as armaduras restantes, N2, sentido longitudinal para firmar as armaduras transversais N1 e N6. Finalmente concretar a parede estrutural em 3 etapas com altura de 70cm cada por toda a extensão reaproveitando as formas. O concreto deverá ser C25 MPa, usinado.

4.11.5. Tubos Dreno em PVC

Instalação de 26 tubos de PVC diâmetro 50mm na parede de arrimo já na fase de concretagem, conforme Projeto Estrutural, protegidos por manta geotêxtil (tipo BIDIM Macaferri) amarrados com arame.

4.11.6. Reaterro Valas

Após a execução do muro de concreto deverá ser realizado o reaterro da vala na porção superior do terreno do CEI Mário José Bressan, de modo a compactar e estabilizar o terreno. Compactação realizada de forma mecanizada com um compactador de solo de percussão. Deverá ser utilizado como material de reaterro, o material que foi escavado anteriormente.



4.12. SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas. O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais.

Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.



Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A seguir apresenta-se algumas fotos da situação atual da edificação destacando-se os principais serviços a serem executados. Salienta-se que todos os itens constantes no presente memorial e nas plantas de projeto devem ser realizados e entregues com esmero.



Figura 1 – Fachada do CEI Mario José Bressan



Figura 2 – Beirado do telhado



FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Algumas intervenções indicadas em projeto:

- Substituição do telhado.
- Pintura geral.

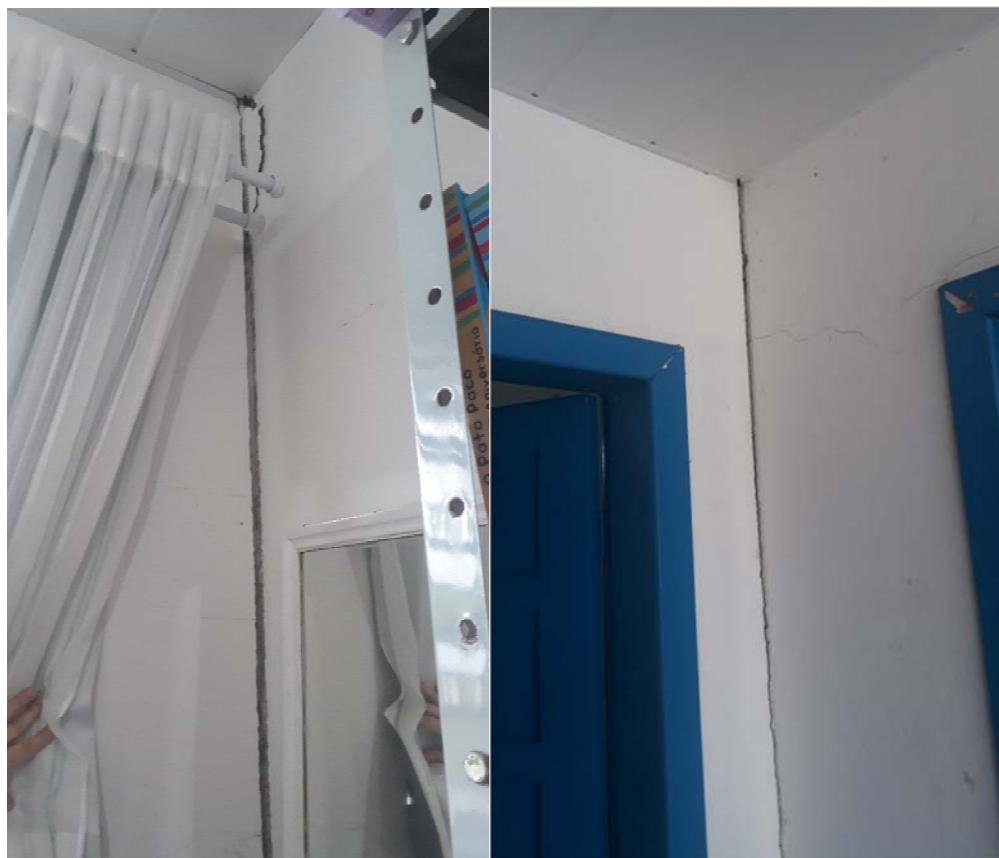


Figura 3 – Secretaria

- Tratamento para trinca entre a estrutura da secretaria e a estrutura mais antiga do CEI.



**Município
de Tubarão**

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Figura 3 – Forro do corredor e salas de aula

- Substituição total dos forros de madeira.



Figura 4 – Cobertura da janela da cozinha

- Realizar manutenção da cobertura apresentada na Foto 4.



Figura 5 – Encanamento de esgoto e de água fria aparente

- Reparar problemas de tubulações aparentes, conforme apresentado na Figura 5.



Figura 6 – Calçada fachada norte

- Demolição de calçada existente e construção de nova calçada.



FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Figura 7 –Erosões e buracos rente ao muro

- Recomposição de talude e grama.



Figura 8 – Muro a ser demolido para construção da nova Contenção



FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

5.1. IMAGENS DO PROJETO



**Município
de Tubarão**

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Tubarão, 24 de janeiro de 2020

Responsável Técnica: _____

Manuela Mateus De Bona Carginin
Engenheira Civil – CREA/SC – 105.575-8



FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO