



MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: **REFORMA E CONSTRUÇÃO DE UMA SALA DE AULA NA ESCOLA PROINFÂNCIA DO DISTRITO DA BARRA GRANDE**

Área a ser construída: **24,00m²**

INFORMAÇÕES PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção da sala de aula e reforma dos espaços da ESCOLA PROINFÂNCIA DO DISTRITO DA BARRA GRANDE, conforme planta gráfica.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da construção da sala de aula e reforma dos espaços da ESCOLA PROINFÂNCIA DO DISTRITO DA BARRA GRANDE ficará a cargo da empresa contratada, vencedora da licitação que executará a obra através de uma Empreitada por Preço Global, após processo licitatório, que deverá emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local, ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Município de Faxinal Dos Guedes (SC). Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularidade do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra, diário de obra, matrícula da obra (CNO) e CND.

2 – TERRENO

O imóvel de propriedade do Município de Faxinal dos Guedes, está localizado na Rua 1º de Maio no Distrito da Barra Grande.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 NORMAS GERAIS

1.1. As especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos bem como do Memorial de Cálculo e Planilha Orçamentária.

1.2. O Memorial de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados a partir do projeto arquitetônico e complementares, em que a fundação prevista é do tipo radier e paredes em gesso acartonado.

1.3. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto Arquitetônico e os complementares, elas deverão ser dirimidas antes do início dos serviços com o Responsável Técnico dos projetos.

1.4. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, a empresa deverá solicitar análise do Responsável Técnico do município para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.



1.5. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

1.6. São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

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

* Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais.

* Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.

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

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

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

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

* Isolar os locais onde estão sendo executados os serviços da obra não permitindo o acesso de pessoas estranhas.

* Providenciar a colocação das placas exigidas pela Prefeitura Municipal de Bom Jesus e CREA/CAU local.

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

* Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material e mão de obra, além de todos os recolhimentos referentes às leis sociais. A empresa deverá fornecer todas as ferramentas e equipamentos necessários para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita por profissional ou empresa legalmente habilitada, contratada pela prefeitura municipal de Faxinal Dos Guedes, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA ou CAU local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

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

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou



com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

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

2.6. Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre a Prefeitura Municipal de Faxinal Dos Guedes (Contratante) e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

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

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

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

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios, do qual poderá ser utilizado as instalações existentes da edificação como barraco de obra.

5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.2. Para os entulhos oriundos dos materiais que serão removidos a empreiteira deverá solicitar junto a prefeitura uma caçamba, evitando assim que o material fique jogado no pátio da escola.

6.0 – DEMOLIÇÃO

6.1. Deverá ser executada a demolição de forma manual dos forros existentes.

6.2. Também será feita a retirada de parte do piso de concreto e paver existente onde será executado a sala de aula.

6.3. Os serviços de demolição deverão ser feitos com cuidado e emprego de energia adequada para evitar que elementos como paredes, pisos, janelas e outros que não são alvo da demolição fiquem danificados.



7.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

7.1. Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

7.2. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

7.3. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do Contratante.

7.4. A Empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

7.5. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

7.6. Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

8.0 – MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

8.1. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

8.2. Será executada a escavação manual de vala para radier, com dimensões conforme previsto em projeto e orçamento para posterior receber o material empregado para sua execução.

9.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

9.1. As fundações serão do tipo radier com profundidade de 10cm em toda a área da sala a ser executada, devendo o solo ter boa capacidade de carga à ruptura, com valor nominal mínimo de 2 Kgf/cm² (0,20 MPa).

9.2. As cavas para fundações deverão ser executadas, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra.



9.3. Após compactação da vala, deverá ser largado um lastro de brita para posterior recebimento da ferragem;

9.4. Conforme previsto em orçamento no item 1.2.0.2 o concreto utilizado deverá ser de FCK=30Mpa.

10.0 – SUPERESTRUTURA

10.1. GENERALIDADES

10.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2023, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

10.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

10.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

10.1.4. As eventuais passagens dos tubos pelos furos em vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

10.1.5. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

10.1.6. A Empreiteira localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

10.1.7. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junto a Fiscalização.

11.2. MATERIAIS COMPONENTES

11.2.1. Aço para concreto armado

11.2.1.1. Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.



11.2.2. Aditivos

11.2.2.1. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

11.2.3. Agregados

11.2.3.1. Miúdo

11.2.3.1.1. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

11.2.3.2. Graúdo

11.2.3.2.1. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

11.2.4. Água

11.2.4.1. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

11.2.5. Cimento

11.2.5.1. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

11.2.5.2. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade.

12.3. ARMAZENAMENTO

12.3.1. De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

12.3.1.1. Aços

12.3.1.1.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

12.3.1.2. Agregados

12.3.1.2.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.



12.3.1.3. Cimento

12.3.1.3.1. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

12.3.1.4. Madeiras

12.3.1.4.1. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

13.4. FORMAS

13.4.1. Generalidades

13.4.1.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2023 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

13.4.2. Materiais:

13.4.2.1. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

13.4.2.2. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

13.4.3. Execução

13.4.3.1. 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.

13.4.3.2. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

13.4.3.3. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

13.4.3.4. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

13.4.3.5. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

13.4.4. Escoramento

13.4.4.1. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2023.

13.4.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

13.4.5.1. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2023.



13.4.5.2. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

14.5. ARMADURAS

14.5.1. Generalidades

14.5.1.2. A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

14.5.2. Cobertura de concreto

14.5.2.1. Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2023.

14.5.3. Limpeza

14.5.3.1. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

14.5.3.2. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

14.5.3.3. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

14.5.4. Fixadores e espaçadores

14.5.4.1. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

15.6. PREPARO DO CONCRETO

15.6.1. Generalidades

15.6.1.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

15.6.1.2. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

15.6.2. Materiais

15.6.2.1. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

15.6.2.2. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e



comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

15.6.2.3. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural.

15.6.2.4. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Empreiteira apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

15.6.3. Dosagem

15.6.3.1. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

15.6.4. Transporte

15.6.4.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

15.6.4.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

15.6.4.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2023.

16.7. LANÇAMENTO DO CONCRETO

16.7.1. A Empreiteira comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização.

16.7.2. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

16.7.3. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

17.8. ADENSAMENTO DO CONCRETO

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

17.8.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

17.8.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

18.9. DESFORMA DA ESTRUTURA

18.9.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

18.9.2. A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2023, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

18.9.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se puntaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

19.10. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

19.12.1. Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos:

- a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm;
- b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

20.11. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

20.13.1. Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2023.

12.0 – PAREDES

12.1. Todas as paredes da sala de aula a construir deverá ser em gesso acartonado, sendo composto por um painel revestido de gesso e estrutura metálica;

12.2. Conforme previsto em orçamento as paredes serão com duas faces, interna e externa;

12.3. A espessura da parede deverá ser de 12,5mm.

Foto 01: Espaço onde deverá ser construído a nova sala de aula





13.0 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

13.1. Portas de Alumínio

13.1.1. Todas as portas a serem instaladas serão em alumínio, pintadas de branco, de abrir, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em alumínio e fixados na parede de gesso acartonado, confeccionadas de acordo com o projeto.

13.1.2. As ferragens destas portas deverão ser de uma marca boa em qualidade, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

13.2. Janelas de Alumínio com Vidro

13.2.1. De acordo com o projeto arquitetônico, deverão ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor branca ou outra definida pelo contratante, ferragens também em alumínio, com vidro temperado espessura 8mm, liso, fumê.

4.0 – REVESTIMENTO DE PISO, PAREDE E TETOS

14.1. Considerações Gerais

14.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

14.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

14.1.3. A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

14.1.4. As instalações elétricas de tomadas e interruptores deverão ser executadas juntamente com as placas de gesso acartonado.

14.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

14.2. Revestimento cerâmico

14.2.1. Será executado piso cerâmico na sala de aula a construir e colocação de pastilha em todas as salas conforme planta gráfica apresentada.

14.2.2. O assentamento deverá ser feito com argamassa compatível com o tipo de piso cerâmico e pastilha a ser utilizada, além disso antes do início do serviço deverá ser verificada a planicidade das paredes e piso se necessário deverão ser feitas as devidas correções.

14.2.3. As juntas entre cerâmicas/ pastilhas terão gabarito de 2 a 4 mm (no máximo), com espaçadores plásticos, e serão rejuntadas com rejunte industrial na cor a ser definida.

14.2.3. Para a aplicação das pastilhas, deverá ser removido toda a tinta existente, lixada e limpada a superfície.

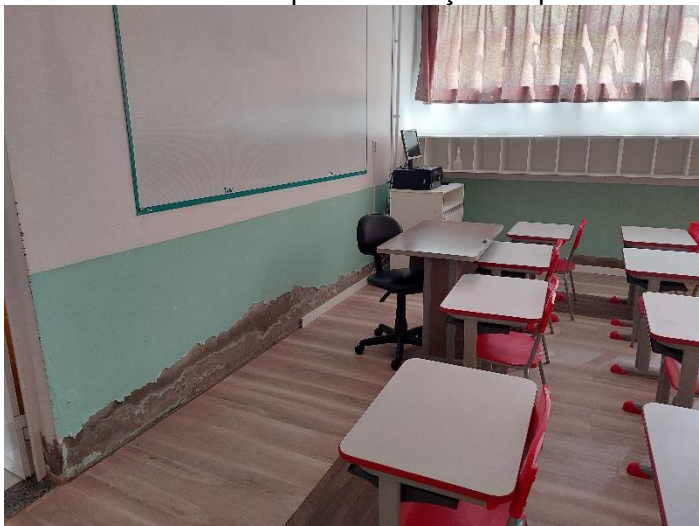
Foto 01: Sala de aula para colocação de pastilha nas paredes



Foto 02: Sala de aula para colocação de pastilha nas paredes



Foto 03: Sala de aula para colocação de pastilha nas paredes



14.3. Forros de PVC

14.3.1. Deverá ser executado fôrro em PVC nos ambientes conforme planta gráfica.

14.3.2. A estrutura existente do forro de gesso deverá ser aproveitada para fixação do PVC..

14.3.3. Os fôrros deverão ter espessura mínima de 10,0mm e folhas com largura de pelo menos 20cm, e serem colocados no sentido do menor vão do ambiente.

14.3.4. O serviço do fôrro de PVC deve ser executado de forma a garantir o perfeito travamento e fixação dos elementos visando manter a planicidade e nível do fôrro a ser executado.

14.3.5. O fôrro de PVC deverá ser de boa qualidade, com espessura mínima de 10mm e atendendo a NBR 14285. Deverão ser instalados acabamentos do tipo “meia-cana” em todo o perímetro do ambiente, assim como as devidas cantoneiras.

14.3.6. Durante execução do fôrro, deverão ser posicionados os pontos que receberão a instalação de luminárias, sendo que nestes pontos além das esperas da fiação, deverá ser feito um reforço nas estruturas do fôrro visando suportar a posterior fixação das luminárias.

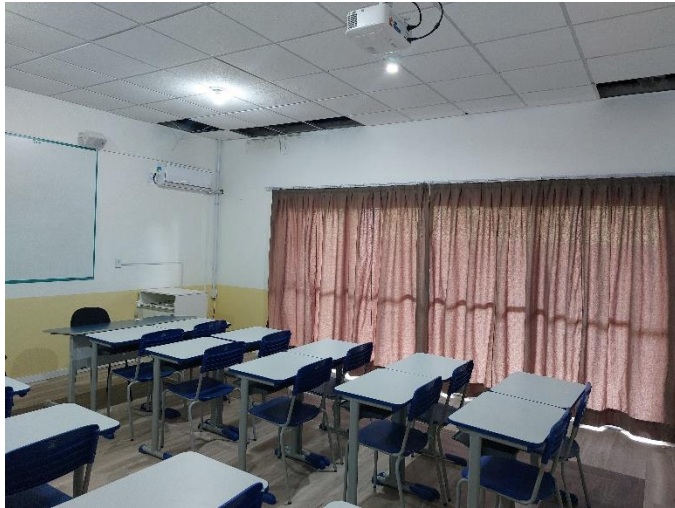
Foto 01:Corredor para substituição de Forro



Foto 02: Sala de aula para substituição de Forro



Foto 03: Sala de aula para substituição de Forro



15.0 – PAVIMENTAÇÃO

15.1. Contra piso e camada regularizadora

15.1.1. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada, a fim de que ela providencie consultoria especializada sobre o assunto.

15.1.2. Toda a superfície será preparada para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento, precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

15.1.4. Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira ou em central dosadora, $F_{ck} = 15$ Mpa, espessura mínima de 8 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos.

15.2. Piso cerâmico

15.2.1. Será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4 e com propriedades anti-derrapante, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada.

15.2.2. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 2 a 4 mm (no máximo), com espaçadores plásticos, e serão rejuntadas com rejunte industrial na mesma cor do piso cerâmico.

16.0 – RODAPÉS, PEITORIS E SOLEIRAS

16.1. Rodapés

16.1.1. Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, na mesma cor do piso.

16.2. Peitoris e Soleiras

16.2.1. De acordo com o projeto arquitetônico e orçamento, serão instalados peitoril na janela, sendo a soleira executada com a própria cerâmica do piso.

17.0 – PINTURA

17.0. Será executada pintura em todas as paredes internas e externas da sala de aula a construir, com tinta acrílica semibrilho.

17.1. Normas Gerais

17.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.



17.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

17.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca e curada, e respeitando os intervalos de tempo de cura exigidos pelo fabricante.

17.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em períodos de chuva.

17.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

17.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

17.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

17.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

17.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (semibrilho).

17.1.10. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

17.1.11. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica e intactas.

17.2. Pintura Acrílica

17.2.1. Nas paredes externas será primeiramente aplicada uma demão de selador acrílico seguida de pelo menos duas demãos de tinta acrílica até que se garanta um perfeito recobrimento.

17.2.2. Nas paredes internas será primeiramente aplicada uma demão de selador acrílico seguida de pelo menos duas demãos de tinta acrílica semibrilho até que se garanta um perfeito recobrimento.

18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

18.1. Considerações Gerais

18.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004.

18.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

18.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

18.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

18.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

18.2. Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos

18.2.1. Quadro Elétrico

18.2.1.1. O quadro geral de distribuição interno será formado pelo seguinte sistema:

- * Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- * Disjuntores unipolares, conforme especificações em projeto Elétrico.
- * Disjuntor geral trifásico de proteção de 40A.
- * Caixa de distribuição com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

18.2.2. Circuitos Elétricos Alimentadores

18.2.2.1. Do quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para o quadro geral 1 e para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

18.2.2.2. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC riscável e corrugado, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior. Todos os circuitos, exceto o de iluminação, deverão ter sistema de proteção (aterramento).

18.2.3. Condutores Elétricos

18.2.3.1. Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal de 10mm², e para o alimentador geral do quadro geral 1 possuirá uma seção nominal de 6mm².

18.2.3.2. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho flexível), com seções nominais variando de 1,5mm² a 2,5mm² conforme especificado no projeto elétrico.

18.2.4. Luminárias, Interruptores e Tomadas

18.2.4.1. As luminárias serão do tipo plafon quadrado de sobrepor com Lâmpada de LED 24W, conforme apresentado no projeto.

18.2.4.2. Os interruptores empregados serão de uma seção, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno branca (alto impacto).

18.2.4.3. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 20A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

19.0 – SERVIÇOS FINAIS

19.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto e energia).

19.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

25.3 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

19.4. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de pastilhas e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

19.5. Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

19.6. A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.



19.7. As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

19.8. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização do Ente Federado (Contratante).

Faxinal Dos Guedes (SC), Março de 2024.

Luis Antônio Dal Bello
Engenheiro Civil
CREA-SC: 187.347-9