

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CEM MARIA DE FÁTMA OLIVEIRA MORAES

LOCAL: ARAGUARI-MG

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 182,00 m².

AUTOR DO PROJETO: ENG. FABIO CABRAL PEREIRA CREA 133857/D-MG.

PROJETO REGISTRADO NO CREA-GO PELA ART: 1020160079341

MEMORIAL DESCRITIVO

CEM MARIA DE FÁTIMA OLIVEIRA MORAES

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. PROJETO	3
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
4. PARAMENTRO DE SEGURANÇA NO TRABALHO	4
5. SISTEMA CONSTRUTIVO	5
6. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
7. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	6
8. ESTRUTURA DE CONCRETO	6
9. FUNDAÇÃO	7
10. PAREDES E PAINÉIS	7
11. MURO	7
12. ESQUADRIAS	8
13. ESTRUTURA METALICA	8
14. COBERTURA	9
15. REVESTIMENTO	9
16. FORRO	9
17. PAVIMENTAÇÃO	9
18. PINTURA	10
19. FERRAMENTAS	11
20. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	11
21. INTALAÇÃO ELETRICA	11
22. INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTIVEL	12
23. BANCADA	12
24. LIMPEZA	12
25. NORMAS VIGENTES	13



INTRODUÇÃO

. Devido a necessidades Maiores o CEM MARIA DE FÀTIMA OLIVEIRO MORAES Situado na Rua sacramento, 41 Bairro Jóquei Clube esquina com a Rua Cumari, optou pela ampliação e reforma dos seguintes itens: Ampliação da cozinha, adequação das áreas de despensa e DML, acréscimo de 1 sala de professores com banheiro e lavatório acessível, sala de AEE, construção de entrada opcional de alunos pela rua Cumari, substituição do alambrado por muro em tijolo cerâmico furado rebocado, pintado e com concertina, reparos na parte elétrica, hidros sanitária e pintura geral na escola.

PROJETO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para o desenvolvimento do projeto, adotou-se como ideal, um terreno retangular pertencente ao CEM com dimensões amplas e nivelado.

Os projetos desenvolvidos apresentam projeto de instalações elétricas em trifásica 220/127V.

Sendo adolescentes e criança a principal usuária do ambiente educacional é necessário identificar parâmetros essenciais de infraestrutura para a faixa de etária a ser atendida, que aliados à proposta pedagógica provêm os ambientes físicos adequados a assegurar a acessibilidade universal acessibilidade (NBR 9050) e sustentabilidade. Desta maneira definiram-se critérios para atender à criança como usuário principal da escola:

- Independência e liberdade de acesso às áreas do colégio;
- Segurança física restringindo o acesso da criança desacompanhada às áreas que ofereçam risco, tais como: cozinha, lavanderia, central de gás e castelo d' água;



PARÂMETROS DE SEGURANÇA NO TRABALHO

O atendimento as normas específicas de segurança no trabalho é de responsabilidade do construtor/empreendedor.

A Norma Regulamentadora - NR 18 determina, em seu item 18.3, a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) em todos os estabelecimentos com 20 ou mais trabalhador, prevendo uma implantação progressiva pelas empresas.

A legislação estabelece diretrizes de ordem administrativa, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

São preceitos da norma:

Estabelecimentos com 20 ou mais trabalhadores estão obrigados a elaborar e cumprir o PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR9(PPRA), deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado, na área de segurança do trabalho, e mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho. A sua implementação é de responsabilidade do empregador ou condomínio.

Integram o PCMAT os seguintes documentos: memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho; projeto de execução das proteções coletivas para cada etapa da obra; especificação técnica destas proteções coletivas, bem como daquelas de uso individual; cronograma de implantação das medidas; layout inicial do canteiro; programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças de trabalho, com sua carga horária.



Empresas que possuam, na mesma cidade, 1 ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 70 empregados, devem organizar CIPAs (Comissão Interna de Prevenção de Acidente) centralizadas. Empresas com mais de 70 empregados em cada estabelecimento, devem organizar CIPAs por estabelecimento. (Maiores disposições sobre CIPA são encontradas na NR5).

SISTEMA CONSTRUTIVO

Como premissas de projeto foram adotadas as seguintes considerações:

- Garantia de acessibilidade á portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Os acabamentos e detalhes construtivos devem ser pensados de maneira a não permitir ferimentos ou perigo aos usuários;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e que propiciem fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes, de fácil aplicação.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Será executado um barracão provisório com instalações elétricas e hidros sanitárias com uma área de 10,00 m².



Serão feitas revisões na parte elétrica devido ao aumento na demanda da unidade e na parte hidrosanitária devido a problemas nas instalações.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Deverá ser realizado o serviço de limpeza de toda a área a ser urbanizada, uma vez definidas e delimitadas para implantação. Poderão promover a retirada da camada vegetal, de vegetações que estejam obstruindo os trabalhos, entulhos e/ou lixo caso necessário. Serão executados os serviços de aterro no local da intervenção com o objetivo de regularizar e nivelar essa área. O controle das referidas operações será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços.

ESTRUTURA DE CONCRETO

O projeto da ampliação da escola possui um pavimento. A estrutura dos edifícios é constituída por pilares, lajes e vigas em concreto armado moldado in loco.

A estrutura foi projetada, conforme prescrições da NBR 6118/2007 – Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

Será usado concreto conforme indicado na tabela abaixo e no projeto de cálculo estrutural.

Estrutura	Fck
Vigas	25,0
Pilares	25,0
Lajes	25,0
Blocos/escaca	25,0

O Controle Tecnológico do Concreto será de responsabilidade da empresa contratada, devendo ser obedecidas às normas específicas:

- NBR-5672 Diretrizes para o Controle Tecnológico de Materiais Destinados a Estruturas de Concreto



- NBR-5673 Diretrizes para o Controle Tecnológico de Processos Executivos em Estruturas de Concreto.

NBR-6120 Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações

- NBR-11768 Aditivos para Concreto de Cimento Portland
- NBR-12654 Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto NBR-12655 Preparo, controle e recebimento de concreto.

FUNDAÇÃO

Todas as vigas baldrame e blocos receberam impermeabilização com tinta betuminosa.

Na edificação em questão serão utilizados blocos sobre estacas de 3,50 m e 30 cm de diâmetro com 15 cm de engastamento no bloco, ambos em concreto 25 MPA.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm²).

Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

PAREDES E PAINEIS

Será necessária demolição de paredes, para que haja a ampliação na cozinha. As execuções de novas paredes serão em tijolo cerâmico furado e=10 cm, em geral as paredes receberam encunhamento em tijolo cerâmico maciço.

Será feita uma reforma na diretoria, que contempla a demolição da parede que atualmente divide a supervisão e diretoria.



MURO

O muro será reformulado, onde atualmente existe alambrado, será substituído por muro em tijolo cerâmicos furados $e=10$ cm $h=2,20$ cm inclusive reboco, pintura e estrutural em concreto armado $F_{ck} = 20\text{Mpa}$, ambos com materiais de qualidade e ótimo acabamento.

A tela do alambrado removido será reutilizada pela prefeitura, portanto deve-se ocorrer de forma a evitar o mínimo de perdas do material.

Serão instaladas concertinas na parte superior do muro.

ESQUADRIAS

Portão:

Serão substituídos os portões de entradas por portão em chapa lisa 14 e grade de ferro em sua parte superior. E nas laterais do portão grades (gradis) de proteção em tubo industrial/ferro redondo conforme projeto.

A grade na porta da atual sala de AEE será retirada e recolocada na nova sala onde será a sala de AEE.

Portas:

Todas as portas novas serão metálicas em chapa lisa de abrir (dimensões indicadas em projeto). Três portas da cozinha receberam molas hidráulicas.

Janelas:

Todas as esquadrias serão metálicas, nas salas e cozinha será de correr e no banheiro, basculante.

Acima da porta de entrada do depósito será instalado uma janelas de ventilação tipo veneziana.

As janelas da cozinha, ambas receberam telas mosquiteiro. E as janelas da sala de AEE receberam grades de proteção.

A nova sala de AEE (ampliação) receberá quadro para pincel atômico. As janelas metálicas de correr e basculante receberam vidro incolor 6 mm conforme projeto.



ESTRUTURA METÁLICA

A nova entrada de alunos que servira também para entrada de caminhão. Será executada em estrutura metálica, telhas cerâmicas, calhas e rufos metálicos conforme projeto estrutural e possuirá um fechamento em umas das laterais em alvenaria revestida e pintada conforme orientada o projeto, na outra lateral fara parte com o corredor para acesso dos alunos as salas de aula.

Serão utilizados perfis de chapa USI-SAC-300 dobrados a frio e ASTM-A36 como material da estrutura que irá compor o projeto.

COBERTURA

A cobertura das áreas ampliada como cozinha sala AEE e sala dos professores serão em telhas cerâmicas sobre estrutura de madeira com beiral de 70 cm.

Parte da estrutura da passarela de alunos será substituída, conforme indica o projeto, porem será reaproveitado as telhas.

Pequenos trechos do telhado da cozinha e da passarela serão demolidos para que haja a ampliação.

REVESTIMENTOS

Todas as paredes que serão ampliadas receberam chapisco e revestidas com massa única. Nas áreas secas receberá pintura e nas áreas molhadas pintura e revestimento cerâmico.

FORRO

Nas partes existentes que receberam intervenção será substituído o forro existente por forro PVC e nos local onde indicado no projeto será colocado Forro PVC.

O banheiro da sala de professores receberá laje pré-moldada para



sustentação da caixa d'água e melhor funcionalidade.

PAVIMENTAÇÃO

A nova entrada de alunos, salas de professores, AEE e cozinha será concreto de 5 cm sob contrapiso revestido com cerâmica conforme revestimento cerâmico existente e rodapé h= 7 cm devidamente rejuntado.

Os passeios laterais serão em concreto 8 cm sarrafeado para áreas externas.

A nova entrada receberá piso direcional e de alerta e desníveis máximos de 01 cm entre ambientes conforme normas de acessibilidade.

PINTURA GERAL

Todas as pinturas existentes terão suas superfícies preparadas para receberem nova pintura.

- **PAREDES EXTERNAS:** Paredes revestidas com Tinta acrílica na cor Branco Neve, esmalte sintético na cor Azul França, esmalte sintético na cor Laranja do Deserto;
- Oitões e acabamento em tinta acrílico Branco Neve.
- **PAREDES INTERNAS (ÁREAS SECAS):** Paredes revestidas com tinta acrílica na cor Branca neve e esmalte sintético na cor Azul França.
- **PAREDES INTERNAS (ÁREAS MOLHADAS):** As paredes internas receberam pintura acrílica na cor Branca neve acima do revestimento cerâmico.
- **DIVERSOS: Esquadrias:** cor Azul França.
- **ESTRUTURA PARA ENTRADA DE ALUNOS (ESTRUTURA METÁLICA):** cor azul França em tinta esmalte sintético sobre fundo anticorrosivo.



- **PORTÃO E GRADES DO MURO:** cor azul franca em tinta esmalte sintético.

FERRAMENTAS

Competirão a Empreiteira fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS:

As instalações deverão seguir as especificações da ABNT. As instalações hidrossanitárias serão de material de boa qualidade, isolando de forma a prevenir futuras infiltrações. Deverá ser feita instalações conforme indicação dos equipamentos hidráulicos, como caixa de gordura, caixas de passagem, redes de esgotos, reservatórios, ralos e caixas sifonadas. Todas as tubulações serão embutidas nas paredes ou no piso.

Será feita cobertura da nova entrada com telha cerâmica com inclinação de 30,0% com calha e beiral de 60 cm. Na calha as águas provenientes da chuva percorreram por tubulação horizontal posteriormente pelos tubos de queda e daí para as caixas de areia com grelha metálica para onde serão destinados os escoamentos superficiais e posteriormente para sarjeta.

As instalações hidráulicas foram derivadas da caixa d'água que atende os banheiros no bloco ao lado. O esgoto será recolhido para tubulações e caixa de inspeção, daí para fossa séptica e rede respectivamente.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto considera o atendimento à edificação em baixa tensão, conforme a tensão nominal operada pela concessionária local trifásico (220/127V). Os alimentadores foram dimensionados com base no critério



de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada em metros do quadro geral de baixa tensão até o padrão de entrada.

Para estas interligações deverão ser utilizados cabos de cobre com isolamento termoplástico do tipo anti-chama.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos conforme projeto.

A iluminação será feita por luminárias chanfradas com lâmpadas 2x40w.

INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

A instalação predial de gás combustível foi projetada, conforme prescrições da NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP e NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução, para atender cozinha.

O sistema de Gás Combustível compreende um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios, destinados a coletar e transportar o gás combustível, garantindo o encaminhamento do mesmo para seu destino. Tal sistema é composto por dois cilindros de 45 kg de GLP além da rede de distribuição em ferro galvanizado $\frac{3}{4}$ com proteção em fita anticorrosiva e envelopado em 3 cm de concreto e acessórios, conforme especificações do projeto.

Toda a tubulação da rede de distribuição por motivos de necessidade serão substituídas pelo mesmo material citado acima e conforme especificações do projeto e normas vigentes.

Será construída um casa para gás no lugar especificado e conforme projeto.



BANCADAS

Será usado bancadas e prateleiras em ardósia $e=3\text{cm}$ apoiadas em suportes de metalon.

JARDINAGEM

Serão executados serviços de capina nas laterais da edificação e na área do jardim sensorial e plantio de gramas esmeralda nos trechos degradados.

LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados, procederá a limpeza de toda a área da obra.

NORMAS VIGENTES

- NBR 5410/2008 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 15465/2007 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho;
- Acessibilidade á portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- NBR 5.626/98 - Instalações prediais de água Fria;
- NBR 8.160/99 - Instalações prediais de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia; ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2;
- NBR 13529:1995 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia,
- NBR 13749:1996 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação;
- NBR 13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas



- cerâmicas e com utilização e argamassa colante – procedimento;
- ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;
 - ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície;



Eng. Civil Fábio Cabral Pereira
CREA: 13.3857/D-MG
Fábio Cabral Pereira
Engenheiro Civil
CREA 13.3857/D-MG