**MEMORIAL DESCRITIVO**

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA**

**EMEI JARDIM ELDORADO - PIRAJUÍ**

**INDÍCE**

1 – Objetivo......................................................................................................03

2 – Dados Básicos...........................................................................................03

3 – Atividades da Obra....................................................................................03

3.1 – Mobilização e Canteiro de Obras...........................................................03

3.2 – Documentação Inicial – Serviços Preliminares......................................04

3.3 – Levantamento e Locação da Obra.........................................................04

3.4 – Limpeza e Supressão Vegetal …...........................................................04

3.5 – Terraplanagem.......................................................................................05

3.6 – Execução do Sistema de Drenagem......................................................05

3.6.1 – Tubulações..........................................................................................05

3.6.2 – Dispositivos Adicionais de Drenagem.................................................06

3.7 – Construção da Vias de Mobilidade e Acessibilidade..............................06

3.7.1 – Calçadas e Passeios...........................................................................06

3.7.2 - Escadas e Rampas de Acesso............................................................06

3.8 – Estruturas de Concreto e Alvenaria........................................................06

3.8.1 – Fundações............................................................................................06

3.8.2 – Vigas e Pilares de concreto..................................................................07

3.8.3 – Laje Pré-moldada e Forro de PVC.......................................................07

3.8.4 – Alvenaria..............................................................................................07

3.9 – Cobertura................................................................................................07

3.9.1 – Estrutura Metálica................................................................................07

3.9.2 – Telhas..................................................................................................07

3.9.3 – Calhas e Rufos....................................................................................07

3.10 – Esquadrias............................................................................................07

3.11 – Pisos.....................................................................................................08

3.12 – Impermeabilização................................................................................08

3.13 – Adequações para o AVCB....................................................................08

3.14 – Reformas e Reparos.............................................................................08

3.15 – Instalações Hidráulicas.........................................................................09

3.16 – Instalações Elétricas.............................................................................09

3.17 – Pintura...................................................................................................10

3.18 – Aparelhos Elétricos...............................................................................10

3.19 – Documentação Final ............................................................................10

3.20 – Desmobilização.....................................................................................11

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**1 Objetivo**

Este documento tem como principal objetivo descrever detalhadamente todos trabalhos a serem executados e estabelecer os requisitos mínimos a serem seguidos para os serviços técnicos de reforma e ampliação da EMEI Jardim Eldorado em Pirajuí.

**2 Dados Básicos**

Título: Reforma e ampliação da EMEI Jardim Eldorado

Contratante: Município de Pirajuí

Prazo: 180 Dias

**3 Atividades da Obra**

**3.1 Mobilização e Canteiro de Obras**

 Mobilização do pessoal, dos materiais e equipamentos necessários ao início dos serviços (Ex.: máquinas, ferramentas, insumos, equipamentos, iluminação e outros).

 A montagem do Canteiro de Obras será em uma área interna da EMEI indicada pela Prefeitura, onde deverá ficar armazenada os materiais, ferramentaria, almoxarifado, locais para armazenamento de produtos inflamáveis (tintas, solventes, gases, etc.) e equipamentos da Contratada. As dimensões serão determinadas in loco de acordo com as necessidades da Contratada e limitações do espaço físico local.

 Toda a área do canteiro de obras deverá ser isolada com tapume ou cerquite, de modo a ficar seguro para as crianças e funcionários da EMEI.

 A Prefeitura fornecerá somente a área para instalação de canteiro, cabendo a CONTRATADA efetuar todas as adequações necessárias para a implantação de seu canteiro. O canteiro de obras que será utilizado apenas para esta obra e atenderá as exigências da legislação em vigor e as recomendações da contratante, garantindo em todo momento, as condições de segurança, adequabilidade, higiene e conforto a todo seu pessoal, à Prefeitura e a todos os terceiros envolvidos na execução do empreendimento.

A CONTRATADA deverá confeccionar uma placa de obra, conforme padrão da Prefeitura Municipal de Pirajuí – SP

* 1. **Documentação Inicial**

**3.2.1 Segurança, Meio-Ambiente e Saúde**

 Toda a equipe envolvida diretamente com a Obra deverá ser registrada e passar por um treinamento de segurança, onde será apresentado as condições e riscos existentes em cada atividade da obra.

**3.2.2 Planejamento**

 Antes do início das atividades, a Contratada deverá apresentar os seguintes documentos de planejamento Organograma, Cronograma das atividades, Curva Física – Financeira, RDO (Relatório Diário de Obras) e demais solicitados pela Prefeitura.

**3.2.3 Qualidade**

 A Contratada deverá apresentar os procedimentos executivos para cada tipo de trabalho que será realizado ao longo da obra (Procedimentos de Construção) e após a entrega do planejamento dos treinamentos dos colaboradores (Qualificação de todos os envolvidos);

Além dos demais procedimentos, a CONTRATADA deve prever treinamento adicional para todos os encarregados, técnicos de segurança, operadores de máquinas e demais profissionais para a aplicação dos Procedimentos.

Todo trabalho no interior de uma vala com profundidade superior a 1,25 m, deverá possuir escoramento ou ter as paredes laterais chanfradas a 45º, garantindo assim a segurança dos trabalhadores.

* 1. **Levantamento e Locação da Obra**

Deve ser feito o levantamento e locação do local da obra, contendo a situação em planta da área, local das estacas, vigas baldrames e outras amarrações necessárias para a construção do novo trecho da escolinha, com o objetivo de auxiliar o projeto de executivo.

* 1. **Limpeza e Supressão Vegetal**

A CONTRATADA deverá executar a limpeza da área e remoção da camada vegetal.

A CONTRATADA deve implantar um sistema provisório de drenagem da área de trabalho, para garantir o escoamento das águas das chuvas durante todas as fases de construção e montagem devendo fazer a manutenção da drenagem provisória após a sua passagem pelo local.

O material destinado ao bota-fora deve, preferencialmente, ser disposto próximo do local de Trabalho e avaliado para verificar se é possível a sua reutilização em acordo com as Instruções da Prefeitura, caso não seja apropriado para o reuso como aterro, o mesmo deverá ser destinado para Bota-Fora.

A CONTRATADA é responsável, ao final da obra, pelo reaterro das áreas escavadas, compactação, recomposição do terreno e limpeza geral de toda a área afetada pelos trabalhos.

O reaterro das valas será executado com o mesmo material retirado das escavações e completado caso necessário, com material isento de pedras. A compactação deve ser manual (sapo mecânico) e em camadas de 15 cm (quinze centímetros).

A CONTRATADA deve remover entulhos e descartes, de modo que as áreas adjacentes sejam entregues nas mesmas condições do início dos serviços. Os resíduos devem ser descartados em local adequado e regularizado.

* 1. **Terraplanagem**

Após a remoção da camada vegetal, deverá ser avaliado a necessidade da execução da terraplanagem (aterro ou corte) do local da obra, respeitando as cotas de projeto.

* 1. **Execução do Sistema de Drenagem**

**3.6.1 Tubulações**

Os serviços de drenagem do telhado e de toda a área ao redor da nova construção terão seu encaminhamento até o local apropriado com a cota mais baixa, seguindo todos os critérios de qualidade para instalação das tubulações de PVC, como declividade, preparação da base, colocação e fixação dos tubos, vedação e demais itens necessários para garantir a qualidade do serviço.

**3.6.2 Dispositivos Adicionais de Drenagem**

Todo o sistema de Drenagem deve ser integrado com os dispositivos que irão auxiliar e controlar o escoamento das águas pluviais, como Calhas, Grelhas, Caixas de Passagem e Dissipadores de Energia.

O rufo da lateral do prédio sobre a cozinha existente esta dando passagem e causando infiltrações. Deverá ser verificada a calha existente na junção do rufo com o telhado e substituí-la caso necessário, também será instalada uma calha na junção entre os telhados existente e novo, com descidas d’água em ambas as extremidades. A sua execução deverá seguir todos os critérios citados acima e as Normas Técnicas brasileiras.

* 1. **Construção das Vias de Mobilidade e Acessibilidade**
		1. **Calçadas e Passeios**

Serão construídas de concreto ao longo de toda a fachada da EMEI, possuir juntas de dilatação a cada 2,00 m, separadas por uma fileira de dois blocos de tijolos intertravados de concreto de 6x10x20 cm na coloração natural, formando uma divisão. Também será construída calçada de 1,0 m de largura ao redor da nova edificação e no trecho da entrada, abaixo da cobertura de policarbonato.

* + 1. **Escadas e Rampas de Acesso**

As escadas e rampas de acesso terão suas dimensões voltadas para atender ao Plano de Mobilidade e Acessibilidade Urbana do Município em conjunto com as Normas Técnicas da ABNT, sendo previsto uma rampa para acessibilidade entre a rua e a calçada em frente à entrada principal da EMEI.

* 1. **Estruturas de Concreto e Alvenaria**
		1. **Fundações**

 A fundação será executada com estacas tipo brocas de concreto armado com 25 cm de diâmetro e profundidade de 5,0 m. Após a abertura das estacas, o fundo, previamente dever ser apiloado com uma camada de 10 de brita 1, na sequência será colocada a armadura com 04 barras de aço CA 50, diâmetro de 3/8” (10 mm) de diâmetro e estribos de ¼” (6,3 mm) a cada 20 cm, seguindo com a concretagem, com concreto com resistência fck=25 MPa. O lançamento e adensamento do concreto deverá seguir todas as normas de qualidade, utilizando vibradores do tipo agulha.

 A ligação entre as estacas deverá acontecer através da construção das vigas baldrames, que deverão ser unidas as estruturas de fundação existentes.

 As dimensões da viga, serão de 20 x 30 cm, com armadura de aço da viga em 6 barras de 3/8” (10 mm) de diâmetro e estribos de ¼” (6,3 mm) a cada 20 cm. O concreto deverá possuir resistência de 25 MPa.

**3.8.2 Vigas e Pilares de Concreto**

As estruturas de concreto armado deverão possuir armadura de aço CA 50 e executado com concreto com resistência fck=25 MPa.

**3.8.3 Laje Pré-moldada e Forro de PVC**

Todas as novas salas, berçário, banheiros, depósito e lavanderia deverão receber forração através da construção de laje pré-moldada com uma malha de tela metálica 10 x 10 cm de diâmetro 5 mm, que ficará a 2,0 cm acima da estrutura pré-moldada, ou seja, no interior do concreto com resistência fck=25 Mpa, que terá espessura de 5,5 cm.

Deverá ser instalado forro de PVC apenas na sala dos professores.

**3.8.4 Alvenaria**

As paredes serão de alvenaria de blocos cerâmicos com argamassa de assentamento – 1:2:8 e verga e contra-verga em concreto e aço CA-50 barra de ferro bitola ¼” (d=6,3mm), com pé direito conforme descrito no projeto, espessura das paredes de 15cm, com revestimento em reboco sobre chapisco.

* 1. **Cobertura**

**3.9.1 Estrutura Metálica**

A estrutura será executada com treliças e perfis metálicos apoiados sobre a laje de concreto. Após a acomodação da estrutura metálica da cobertura, a mesma deverá ser travada e soldada a estrutura existente.

**3.9.2 Telhas**

 As telhas metálicas deverão seguir o padrão do telhado existente e serão fixadas conforme norma.

**3.9.3 Calhas e Rufos**

O telhado acompanhará a queda da cobertura já existente, em sistema de 1 água, com uma calha na junção e instalação de rufo / pingadeira em chapa galvanizada nas laterais.

 Na junção a calha dever ser fixada por baixo da telha existente e acima do novo telhado, de modo que se evite quaisquer tipos de infiltração.

* 1. **Esquadrias**

Esquadrias de ferro tipo veneziana, vitrôs basculantes e portas de ferro gradeada e quadriculada com vidro, sendo que as portas internas serão de madeira, nas dimensões especificadas no projeto.

* 1. **Pisos**

Será construído contra piso de concreto desempenado em toda a área ampliada da EMEI e aplicado piso cerâmico de boa qualidade em todas as dependências da obra com argamassa colante e aplicação de rejunte.

Na área externa da nova edificação será construído uma calçada de 1,0 m ao redor da mesma e no acesso, sempre com junta de dilatação a cada 2,0m.

* 1. **Impermeabilização**

Inicialmente todas as superfícies das vigas baldrames deverão ser limpas e receber pintura impermeabilizante e na sequência, depois da regularização e nivelamento dos contrapisos e antes do revestimento final, deve-se impermeabilizar os pisos em geral, para que não ocorra infiltrações no futuro. Nos banheiros é essencial impermeabilizar as paredes do box (área de banho) até 2 metros de altura e no restante do banheiro até 1,50 metros de altura. Sobre a camada de impermeabilizante deve-se assentar pisos somente com cimento cola.

* 1. **Adequações para o AVCB**

Deverão ser instalados 04 extintores para combate a incêndio, sendo 03 de pó químico e 01 de água pressurizada. Os extintores serão fixados nas paredes do salão principal e na lateral da Central de Gás conforme projeto e terão sua altura e sinalização conforme Norma do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Também fazem parte da adequação da edificação e a liberação do AVCB, a instalação de luminárias de emergência e a instalação de placas de sinalização fotoluminescentes de saída de emergência e rota de fuga.

A Central de Gás será construída em alvenaria para receber dois botijões de gás de 45 kg, cobertura, válvulas de segurança e tubulações em cobre e com certificado de qualidade/ garantia. Os botijões devem ser instalados cheios.

A Empresa Contratada deverá emitir a ART e será responsável por retirar o AVCB junto ao corpo de Bombeiros.

* 1. **Reformas e reparos**

Os banheiros nas laterais do palco e do salão serão unificados, ampliados e adaptados para as crianças e bebês. Onde as portas dos banheiros do palco (depósitos) serão retiradas e os vãos fechados. Todos os pisos e vasos sanitários serão substituídos, sendo 02 em tamanho pequeno e 02 em tamanho normal. Já as paredes entre os banheiros do salão e palco terão um trecho demolido para a unificação e ampliação. Também serão construídos trocadores de bebê com base revestida de granito e bordas com ressalto lateral. Na varanda da facha será construída a sala dos Professores conforme projeto.

Em todas as salas, cozinha, banheiros, varanda, palco e no salão, serão realizadas pequenas reformas, como correção do forro, piso, reboco e pintura.

Na cobertura do atual prédio, existem algumas goteiras e infiltrações na parede lateral das salas e cozinha, portanto deverá ser instalada uma calha nova entre o rufo e a telha metálica.

Também será realizada uma revisão geral nas instalações hidráulicas e elétricas, de modo que toda as instalações da EMEI estejam de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras.

* 1. **Instalações Hidráulicas**

Será instalado uma nova caixa d’água de 1000 litros para atender os dois novos Banheiros e a Lavanderia de acordo com as necessidades da EMEI e das especificações do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Pirajuí.

As tubulações de esgotos primeiramente passarão por uma caixa de gordura e na sequência serão interligadas a tubulação de esgoto da EMEI se a mesma atender a demanda. Caso a tubulação de esgoto não atenda a demanda, deverá as novas tubulações serem ligadas diretamente a tubulação do SAAE.

* 1. **Instalações Elétricas**

O Sistema de Elétrico será formado por um quadro de distribuição dimensionado para atender as necessidades dos novos ambientes, com novos eletrodutos, luminárias, holofotes, tomadas e interruptores.

Todo o cabeamento deve ser subterrâneo, embutido nas paredes ou sobre a laje, não tendo nenhuma “fiação” aérea ou exposta. Os eletrodutos enterrados deverão receber uma proteção de concreto, formando envelopes de concreto, com profundidade de 0,60 cm.

Os instrumentos e equipamentos elétricos, eletrônicos, bem como os materiais e acessórios, devem apresentar certificados do tipo de proteção compatível com a respectiva classificação da área, emitidos pelo INMETRO ou órgão credenciado, fornecidos conforme ABNT e atender as recomendações das Normas Técnicas.

É responsabilidade da CONTRATADA manter os eletrodutos limpos e desobstruídos, com o guia instalado e tamponado para evitar a entrada de água ou lama até o momento de lançamento dos cabos.

Serviços de montagem elétrica para o SPDA, com base nas Normas Técnicas. Que compreendem também os serviços de instalação dos cabos da malha de aterramento, malhas de referência sob o piso do abrigo, hastes de aterramento com poço de inspeção e caixas de medição nas descidas junto ao abrigo, conforme NBR-5419. O valor da resistência de aterramento deve ser determinado através da definição dos potenciais de passo e toque esperados. Deve ser previsto estudo de estratificação do solo através do método WENNER (resistência do solo) conforme a norma.

As luminárias serão em LED e deverão atender aos critérios de luminosidade especificados nas Normas Técnicas Brasileiras para iluminação.

Todo o Sistema Elétrico deverá ser testado e aprovado na presença fiscalização da Prefeitura.

* 1. **Pintura**

As esquadrias e demais estruturas metálicas receberão pintura protetora do tipo “zarcão” e pintura de acabamento em esmalte sintético na cor azul.

Já nas paredes de alvenaria, deverá ser utilizado tinta Látex Acrílico na cor Branca com um barrado azul faceando o solo.

As calçadas internas ao redor do prédio da escola serão pintadas Látex Acrílico para piso na cor cinza.

* 1. **Aparelhos Elétricos**

Deverão ser fornecidos e instalados diversos aparelhos elétricos, como: Bebedouro, chuveiros elétricos, exaustores e ventiladores. Todos os aparelhos deverão ser testados e possuir certificado de garantia.

* 1. **Documentação Final**

Deverá ser entregue toda a documentação que foi originada pela obra, como RDO (relatório diário de obras), Data-book com todos os relatórios, certificados e garantias das atividades executadas e o As Built do projeto caso o mesmo sofra alguma alteração.

* 1. **Desmobilização**

A desmobilização da obra se dará a partir do momento em que todos os serviços estiverem executados e aprovados pela Prefeitura, documentação final entregue e aprovada, o canteiro retirado e a área toda restaurada.

Pirajuí, 04 de Novembro de 2019

**ALEXANDRE FARIA BARROZO**

**ENGENHEIRO CIVIL**

**CREA: 5061404417**

**CESAR HENRIQUE DA CUNHA FIALA PREFEITO MUNICIPAL**